

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мариненков И.Е.  
Должность: зам.директора по ТП  
Дата подписания: 04.08.2026 12:45:51  
Уникальный программный ключ:  
e3c36e79ebb3c1c290e8708946b1c2e7b8d

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения

**Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Брянский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

И.Е. Мариненков

« 14 » / 05 / 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.12 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**для специальности**

### 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация: техник

Вид подготовки: базовая

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 3 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2026 год

Брянск  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.12 Транспортная безопасность разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55.

Организация разработчик - Брянский филиал ПГУПС

Одобрено на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин

Протокол № 6 от « 13 » 05 2026 года

Председатель цикловой комиссии Гомонова Н.А.

Рекомендовано на заседании Методического совета

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026 года

Председатель – зам. директора по УПР Мариненков И.Е.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим Советом

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026 года

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины<br>ОПЦ12 Транспортная безопасность..... | 3  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины .....                                                   | 8  |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....                                              | 16 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....                                    | 18 |

## **1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.12 Транспортная безопасность**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина ОПЦ.12 Транспортная безопасность включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Цель дисциплины ОПЦ.12 Транспортная безопасность: 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).

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

| Код ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Владеть навыками |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | -                |
| ОК 02  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в</li> </ul>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>                                                                                                      | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | профессиональной деятельности;<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| ОК 03 | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>- применять современную научную профессиональную терминологию;<br>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;<br>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>- определять источники достоверной правовой информации;<br>- составлять различные правовые документы; | - содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>- современная научная и профессиональная терминология;<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;<br>- правила разработки презентации;<br>- основные этапы разработки и реализации проекта | - |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;</li> </ul>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |
| ОК 04                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                            |
| ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2 | <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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативная правовая база в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основные понятия, цели и задачи 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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения нормативно-правовой базы, обеспечивающей безопасность на объектах транспортной инфраструктуры</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>вмешательства в деятельность транспортного комплекса;</p> <p>- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);</p> <p>- инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                | <i>Объем в часах</i> |
|---------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b> | <b>46</b>            |
| <b>в т.ч.</b>                                     |                      |
| <b>1. Основное содержание</b>                     |                      |
| в т. ч.:                                          |                      |
| теоретическое обучение                            | 28                   |
| практические занятия                              | 18                   |
| Консультации                                      |                      |
|                                                   |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/-</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Цели, задачи и принципы обеспечения транспортной безопасности</b>                                                                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2/-</b>                                                          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 06                                               |
|                                                                                                                                                                                                                            | Введение. Основные положения нормативной правовой базы о понятиях в сфере транспортной безопасности: транспортная безопасность и транспортный комплекс; объекты и субъекты транспортной инфраструктуры, перевозчики, транспортные средства; акт незаконного вмешательства; зона транспортной безопасности и критические элементы. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности. Принципы обеспечения транспортной безопасности.                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Категорирование, оценка уязвимости и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b><br><b>Тема 1.3. Информационное обеспечение в области</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2/-</b>                                                          | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05                  |
|                                                                                                                                                                                                                            | Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Обеспечение транспортной безопасности. Компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности. Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Основные положения нормативной правовой базы, определяющих права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную | 2                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>транспортной безопасности</b>                                                                                                                           | с обеспечением транспортной безопасности. Потенциальные угрозы транспортной безопасности. Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах при различных уровнях безопасности. Порядок введения уровней безопасности для объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.                                                                                                                                                   |              |                                                                        |
|                                                                                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные информационные термины и понятия. Основные положения нормативной правовой базы об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок обращения с документами, содержащими служебную информацию ограниченного распространения. Меры ответственности за разглашение служебной информации. Порядок получения и передачи информации. Порядок информирования об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах. |              |                                                                        |
| <b>Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>22/18</b> |                                                                        |
| <b>Тема 2.1.<br/>Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2/6</b>   | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                                            | Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Прогнозирование и основные меры профилактики актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта,                                                                                                                                                     | 2            |                                                                        |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                        |
|                                                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -/6 |                                                                        |
|                                                                                                                                          | <b>Практическое занятие 1.</b> Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры, транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -/6 |                                                                        |
| <b>Тема 2.2. Основы планирования и инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2/6 | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                          | 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. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте | 2   |                                                                        |
|                                                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -/6 |                                                                        |
|                                                                                                                                          | <b>Практическое занятие № 2</b> Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -/6 |                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                 | инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                        |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2/6</b>  | <a href="#">ПК 1.1</a><br><a href="#">ПК 1.3</a><br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Классификация опасных пассажиров. Внешние признаки и особенности поведения. Критические параметры для отнесения пассажира к группе риска. Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). | 2           |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>-/6</b>  |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 3</b> Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>-/6</b>  |                                                                                                        |
| <b>Раздел 3. Общий курс беспилотных транспортных систем</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18/-</b> |                                                                                                        |
| <b>Тема 3.1 Введение в беспилотные и автономные транспортные системы</b>                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</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,                                                    | 2           | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04                                         |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
|                                                                       | бригады быстрого реагирования, центры дистанционного управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                |
| <b>Тема 3.2 Архитектура беспилотных транспортных систем</b>           | <b>Содержание учебного материала</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 | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| <b>Тема 3.3 Сенсоры технического зрения</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b><br>Сенсорные системы как основа восприятия окружающей среды. Основные типы сенсоров: камеры, лидары, радары, тепловизоры и навигационные датчики. Преимущества и ограничения различных сенсоров. Влияние погодных условий и окружающей среды на качество восприятия. Необходимость совместного использования нескольких сенсоров                                                                                                                                                 | 2 | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| <b>Тема 3.4 Цифровая обработка данных системы технического зрения</b> | <b>Содержание учебного материала</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 | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| <b>Тема 3.5 Машинное обучение и ИИ в БТС</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие искусственного интеллекта и машинного обучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ПК 2.3<br>ПК 3.1                                               |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
|                                                                   | 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                                                                                                                                                                                                                          |   | ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04                     |
| <b>Тема 3.6 Локализация, навигация и карты</b>                    | <b>Содержание учебного материала</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 | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| <b>Тема 3.7 Тестирование и обеспечение безопасности БТС</b>       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные подходы к проверке и испытаниям беспилотных систем. Роль симуляторов, цифровых моделей и тренажеров в подготовке и тестировании. Общие принципы функциональной безопасности. Основные угрозы информационной безопасности и киберзащиты. Нормативные и организационные вопросы внедрения беспилотного транспорта                                                                                                                     | 2 | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| <b>Тема 3.8 Тенденции внедрения, сопровождения и развития БТС</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>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 | 2 | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.9 Анализ БТС по железнодорожному транспорту</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Специфика операционной среды и типовых сценариев эксплуатации. Адаптация систем под отраслевые требования и климатические условия. Отраслевые особенности взаимодействия с инфраструктурой. 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 | 2            | ПК 2.3<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| <b>Консультации</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -            |                                                                |
| <b>Всего:</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>46/18</b> |                                                                |

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенного с соответствии с приложением 7 ОПОП.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основная литература

1. Мирошник А. А. Транспортная безопасность : учебное пособие / А. А. Мирошник, М. В. Бушуев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-7641-2080-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505244>
2. Киселев Г. Г. Спецкурс по безопасности движения: конспект лекций : учебное пособие / Г. Г. Киселев. — Самара : СамГУПС, 2024. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434540>
3. Золкин, А. Л. Проектирование и разработка систем управления беспилотных транспортных средств : учебное пособие для СПО / А. Л. Золкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 152 с. — ISBN 978-5-507-56649-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/518250> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250. — Екатеринбург: ТД «УралЮрИздат». — 2022.-528с. <https://ibooks.ru/bookshelf/385990/reading>
2. Землин А. И. Безопасность жизнедеятельности для транспортных специальностей: противодействие терроризму на транспорте : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Землин, В. В. Козлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14044-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/565396>
3. Транспорт России: [Электронный ресурс]: Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета. / Министерство транспорта РФ, ЗАО «Издательство Дороги». — М., 1998-2022. — URL: <http://www.gudok.ru/>

##### 3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
2. Росжелдор. [Электронный ресурс] / Федеральное агентство железнодорожного транспорта. [http:// www.roszeldor.ru](http://www.roszeldor.ru)

3. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / Общероссийская сеть распространения правовой информации. <http://www.consultant.ru>
4. Журнал «Железнодорожный транспорт».

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основных понятий, целей и задач обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>- понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;</li> <li>- прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li> <li>- категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>- основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>- видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;</li> <li>- основ наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся использует в своей деятельности нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- объясняет основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>- описывает права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li> <li>- демонстрирует знание основ организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные виды устного и письменного опроса;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- защита рефератов, сообщений, презентаций;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| на железнодорожном транспорте (профайлинг);<br>- инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |
| <u>Умеет:</u><br>- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;<br>- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта) | - обучающийся демонстрирует способность применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;<br>- обеспечивает транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекте транспортной инфраструктуры или транспортном средстве железнодорожного транспорта)                                                                                                                                                                      | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;<br>- оценка результатов выполнения практических работ;<br>- контрольная работа;<br>- дифференцированный зачет |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;<br>- оценка результатов выполнения практических работ;<br>- контрольная работа;<br>- дифференцированный зачет |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                | Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                                | При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования; способен использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ПК 2.3<br/>Оценивать и обеспечивать экономическую эффективность производственного процесса как в целом, так и на отдельных этапах</p> <p>ПК 3.1<br/>Оформлять технологическую документацию</p> <p>ПК 3.2<br/>Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией.</p> | <p>- Обучающийся демонстрирует наличие умений применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)</p>                                                                                | <p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;</p> <p>- оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- дифференцированный зачет</p> |