

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.08.2026 15:09:14
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение 35
к ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление
на транспорте (по видам)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
ЭК.ОП.01 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

для специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

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

¹ 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			СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ			26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭК.ОП.01 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.ОП.01 Транспортная безопасность является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

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

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины 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;

знать:

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;
- основные понятия, цели и задачи 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

-профессиональные:

ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок.

ПК 3.2. Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (6(8) семестр)	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 курс)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭК.ОП.01 Транспортная безопасность (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	6 (8) семестр	36	
<u>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</u>		5	
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	Содержание учебного материала 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.	1 1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала 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 Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных	0,5 0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

	средств. Порядок их объявления (установления)		
Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности		0,5	
	Содержание учебного материала Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности		1	
	Содержание учебного материала Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.	1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности		2	
	Содержание учебного материала Основные права 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.	1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов по примерной тематике: Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности. Моя роль как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной инфраструктуры. Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта. Выполнение индивидуальных заданий.	1	
Раздел 2. Обеспечение		13	

<u>транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</u>			
Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта		4	
Содержание учебного материала Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности. Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №1 Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта	2	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Самостоятельная работа обучающихся №2 Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике: Последствия террористических актов на транспорте в РФ и других государствах. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию	1		
Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта		4	
Содержание учебного материала 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	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №2 Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов	2	3	ОК 01, ОК 02,

	транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта		ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию	1	
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте		2	
	Содержание учебного материала 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: 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	1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике. Лицензирование средств досмотра и других излучающих технических средств обеспечения транспортной безопасности.	1	
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)		3	
	Содержание учебного материала 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 вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах	1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №3 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	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1,

	незаконного вмешательства		ПК 3.2
Раздел 3. Общий курс беспилотных транспортных систем		18	
Тема 3.1. Введение в беспилотные и автономные транспортные системы	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.2. Архитектура беспилотных транспортных систем	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.3. Сенсоры технического зрения	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.4. Цифровая обработка данных системы технического зрения	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.5. Машинное обучение и ИИ в БТС	Содержание учебного материала 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	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2

	качества обучения моделей. Ограничения и риски применения искусственного интеллекта.		
Тема 3.6. Локализация, навигация и карты	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.7. Тестирование и обеспечение безопасности БТС	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.8. Тенденции внедрения, сопровождения и развития БТС	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Тема 3.9. Анализ БТС по видам транспорта	Содержание учебного материала 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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
	Всего:	36	

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)

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭК.ОП.01 Транспортная безопасность (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<i>3 курс</i>	<i>36</i>	
<u>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</u>		5	
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	Содержание учебного материала 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.	1 0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	0,5	
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала 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	0,5 0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

	изменении ранее присвоенной категории Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	0,5	
Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности		0,5	
	Содержание учебного материала Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	0,5	
Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности		1	
	Содержание учебного материала Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	0,5	
Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности		2	
	Содержание учебного материала Основные права 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.	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка	2	

	докладов по примерной тематике: Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности. Моя роль как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной инфраструктуры. Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта. Выполнение индивидуальных заданий.		
Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте		13	
Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта		4	
	Содержание учебного материала Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности. Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №1 Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике: Последствия террористических актов на транспорте в РФ и других государствах. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию	1,5	
Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению		4	
	Содержание учебного материала	0	2

транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	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		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №2 Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию	2	
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте		2	
	Содержание учебного материала 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: 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	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видеопрезентаций по примерной тематике. Лицензирование средств досмотра и других излучающих технических средств обеспечения транспортной безопасности.	1,5	
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта		3	
	Содержание учебного материала Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07,

незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	поведения. Типовые модели поведения нарушителей. 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		ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №3 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	0	3 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	3	
Раздел 3. Общий курс беспилотных транспортных систем		18	
Тема 3.1. Введение в беспилотные и автономные транспортные системы	Содержание учебного материала 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	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	1,5	
Тема 3.2. Архитектура беспилотных транспортных систем	Содержание учебного материала 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.	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	1,5	
Тема 3.3. Сенсоры технического	Содержание учебного материала	0	2

зрения	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.4. Цифровая обработка данных системы технического зрения	Содержание учебного материала 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.	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.5. Машинное обучение и ИИ в БТС	Содержание учебного материала 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.	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.6. Локализация, навигация и карты	Содержание учебного материала 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.	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.7. Тестирование и обеспечение безопасности БТС	Содержание учебного материала Основные подходы к проверке и испытаниям беспилотных систем. Роль симуляторов, цифровых моделей и тренажеров в подготовке и тестировании. Общие принципы	0	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07,

	функциональной безопасности. Основные угрозы информационной безопасности и киберзащиты. Нормативные и организационные вопросы внедрения беспилотного транспорта.		ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2	
Тема 3.8. Тенденции внедрения, сопровождения и развития БТС	Содержание учебного материала 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.	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	1,5	
Тема 3.9. Анализ БТС на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала 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.	0,5	2 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	1,5	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
	Всего:	36	

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 транспортной безопасности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект методических материалов;
- технические средства обучения.

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: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, персональный компьютер, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Системное и прикладное ПО

№ п/п	Наименование	№ лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 45411155
2	MSDN Platforms OLP	License: 66224071
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
4	Microsoft Visio Standard 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
5	Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL	MicrosoftOpenLicense 65785999
6	Microsoft Windows 10	MicrosoftOpenLicense 65785999
7	Autodesk AutoCAD 2014 (для учебных заведений)	Коробочная (разный № на каждой коробке)
8	Mathcad Education 14	60-a4-4c-72-c7-c1
9	КОМПАС-3D V14	АГ-13-01294
10	CorelDRAW Graphics Suite X7	Corel license number:065337
11	ABBYY FineReader 11	Коробочная (разный № на каждой коробке)
12	Kaspersky Endpoint Security	PN: KL4863RAQFQ
13	Контент-фильтр SkyDNS	Ю-05109

Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)

№	Перечень
1	OpenOffice
2	МойОфис
3	Gimp
4	MatchStudio

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.
Электронная платформа Moodle.

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

3.2.1. Основные источники:

1. Мартынова, Ю.А. Транспортная безопасность : учебное пособие / Ю. А. Мартынова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 104 с. — 978-5-907479-40-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1037/260710/>. — Режим доступа: по подписке.

2. О транспортной безопасности: ФЗ РФ от 09.02.2007 № 16-ФЗ (ред. от 08.08.2024). — Текст: электронный // СПС КонсультантПлюс.

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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/501731>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/502481>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Корк, П. Машинное зрение. Основы и алгоритмы с примерами на Matlab : руководство / П. Корк ; перевод с английского В. С. Яценкова. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-93700-222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/456581>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шапиро, Л. Компьютерное зрение : учебное пособие / Л. Шапиро, Д. Стокман ; перевод с английского А. А. Богуславского под редакцией С. М. Соколова. — 5-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 763 с. — ISBN 978-5-93208-725-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417998>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Изюмский, А. А. Интеллектуальные транспортные системы : учебное пособие / А. А. Изюмский, И. С. Сенин, С. В. Коцурба. — Краснодар : КубГТУ, 2024. — 235 с. — ISBN 978-5-8333-1360-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/478295>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники:

8. Актуальные проблемы правового обеспечения транспортной безопасности России в условиях современных вызовов и угроз : сборник статей / ; под ред. А. И. Землина, Коллектив авторов. — Москва : Русайнс, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-4365-9351-7. — URL: <https://book.ru/book/944024>. — Текст : электронный.

9. Кочеткова, А.Е. Транспортная безопасность : / А. Е. Кочеткова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 244 с. — 978-5-907695-39-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/971/290003/>. — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

10. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: официальный сайт. — URL: <https://www.consultant.ru/>. — Текст: электронный

11. Гарант: информационно - правовой портал. — URL: <https://www.garant.ru/>. — Текст: электронный.

12. Кодекс: профессиональная справочная система. - URL: <http://www.kodeks.ru/>. — Текст: электронный

13. АСПИЖТ: система правовой информации на железнодорожном транспорте. – URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>. - Текст: электронный
14. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: официальный сайт. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
15. Лань: электронная библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
16. BOOK.ru: электронно-библиотечная система: сайт / КНОРУС: издательство учебной литературы. – URL: <https://book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст: электронный.
17. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
18. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – Москва, 2010-2026. – URL: <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст: электронный.
19. РЖД: официальный сайт. – URL: <https://www.rzd.ru/>. – Текст: электронный
20. Федеральное агентство железнодорожного транспорта: официальный сайт. – Москва, 2009-2026. – URL: <https://rlw.gov.ru/>. – Текст: электронный.
21. СЦБИСТ: сайт железнодорожников № 1. – URL: <http://scbist.com>. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация - в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (У, З, ОК/ПК)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1 - применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	свободное ориентирование в нормативно правовой базе в области транспортной безопасности	текущий контроль в форме устного или письменного опроса по темам, защита практических занятий, выполнение индивидуальных заданий. <i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</i>
У2 - обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта) ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	владение основными приемами обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	
У3 - различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	способность описания подсистем беспилотной транспортной системы и объяснение их назначения	
У4 - сопоставлять особенности применения беспилотных транспортных систем на железнодорожном, автомобильном, морском и речном транспорте ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	сопоставление применения беспилотных транспортных систем на железнодорожном, автомобильном, морском и речном транспорте	
У5 - анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	владение анализом типовых сценариев внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков	

У6 - ориентироваться в ключевых технологических, организационных, правовых и этических вопросах развития беспилотного транспорта ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	способность ориентирования в различных вопросах развития беспилотного транспорта	
Знать:		
31 - нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	систематизация знаний законодательной базы в сфере транспортной безопасности	текущий контроль в форме устного или письменного опроса по темам, защита практических занятий, выполнение индивидуальных заданий. <i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</i>
32 - основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	систематизация знаний понятийного аппарата, а так же целей и задач обеспечения транспортной безопасности	
33 - понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	упорядочивание понятий объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры	
34 - права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	структурирование прав и обязанностей субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности	
35 - категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	систематизация категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	
36 - основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	систематизация проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	

37 - виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	систематизация видов и форм актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса
38 - основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг) ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	описание процедуры профайлинга
39 - инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	систематизация инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте
310 - основные понятия, классификации и уровни автономности беспилотных транспортных систем ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	определение основных понятий, классификаций и уровней автономности беспилотных транспортных систем
311 - общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	понимание общих принципов построения архитектуры беспилотных транспортных систем
312 - назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	представление о назначении и особенностях основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды
313 - общие подходы к локализации, навигации и представлению карт в беспилотных транспортных системах ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	описание общих подходов к локализации, навигации и представлению карт в беспилотных транспортных системах
314 - основные вопросы	раскрытие вопросов тестирования,

тестирования, функциональной безопасности, киберзащиты и нормативного регулирования в области беспилотного транспорта ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	функциональной безопасности, киберзащиты и нормативного регулирования в области беспилотного транспорта	
315 - современные тенденции и направления развития беспилотных транспортных систем ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2	ориентация в современных тенденциях и направлениях развития беспилотных транспортных систем	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
 - демонстрация учебных фильмов;
 - рассказ;
 - семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
 - самостоятельные и контрольные работы;
 - тесты;
 - чтение и опрос.
- (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).*

5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
 - работа в группах;
 - учебная дискуссия;
 - деловые и ролевые игры;
 - игровые упражнения;
 - творческие задания;
 - круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
 - решение проблемных задач;
 - анализ конкретных ситуаций;
 - метод модульного обучения;
 - практический эксперимент;
 - обучение с использованием компьютерных обучающих программ.
- (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*