

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ / О.В. Юсупова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.ДВ.02.02 «Техногенные риски транспортных систем»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	23.04.01 Технология транспортных процессов
<b>Направленность (профиль)</b>	Безопасность эксплуатации систем транспорта
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	180 / 5
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Экзамен

## **Б1.В.ДВ.02.02 «Техногенные риски транспортных систем»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **23.04.01 Технология транспортных процессов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 908 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой,  
доктор технических наук,  
доцент

---

(должность, степень, ученое звание)

Д.И Панюков

---

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Д.И. Панюков, доктор  
технических наук, доцент

---

(ФИО, степень, ученое звание)

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

В.А Папшев, кандидат  
биологических наук, доцент

---

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной  
программы

Д.И. Панюков, доктор  
технических наук, доцент

---

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4.1 Содержание лекционных занятий .....	6
4.2 Содержание лабораторных занятий .....	7
4.3 Содержание практических занятий .....	8
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) .....	10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	12
9. Методические материалы .....	12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	14

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли
		ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствий прекращения ее работоспособности	Уметь использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствий прекращения ее работоспособности
		ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствий прекращения ее работоспособности	Владеть методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствий прекращения ее работоспособности
	ПК-3 Способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса, обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях и охраны окружающей среды от загрязнений	ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Знать действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения
		ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	Уметь применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации

		ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Владеть навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений
--	--	---	---

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1		Мастерская инноваций (проектная мастерская); Обеспечение конструктивной, экологической и дорожной безопасности	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств; Производственная практика: преддипломная практика; Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей; Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Специальные вопросы управления на автомобильном транспорте; Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика
ПК-3		Информационное обслуживание транспортных процессов; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Обеспечение конструктивной, экологической и дорожной безопасности	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Государственное регулирование на транспорте; Единая транспортная система и автомобильные перевозки; Инженерное предпринимательство; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Планирование, проектирование и функционирование инфраструктуры автомобильного транспорта; Производственная практика: преддипломная практика; Разработка транспортно-технологических схем на основе использования транспортных технологий; Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей; Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Страхование риска на транспорте; Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	40	40
Лекции	8	8
Практические занятия	32	32
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	5	5
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	99	99
подготовка к лекциям	40	40
подготовка к практическим занятиям	59	59
<b>Контроль</b>	36	36
<b>Итого: час</b>	180	180
<b>Итого: з.е.</b>	5	5

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Транспортно-технические риски	4	0	16	49	69
2	Источники и факторы транспортных рисков	4	0	16	50	70
	<b>КСР</b>	0	0	0	0	5
	<b>Контроль</b>	0	0	0	0	36
	<b>Итого</b>	8	0	32	99	180

**4.1 Содержание лекционных занятий**

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>1 семестр</b>				

1	Транспортно-технические риски	Тема 1.1. Источники возникновения опасной ситуации. Тема 1.2. Эксплуатационные факторы и риск возникновения опасной ситуации	Тема 1.1. Источники возникновения опасной ситуации: • факторы, определяющие риск возникновения ДТП • классификация источников риска возникновения ДТП Тема 1.2. Эксплуатационные факторы и риск возникновения опасной ситуации • влияние эксплуатационных факторов (дорожных условий, технического состояния автомобиля) на риск возникновения ДТП • обеспечение надежности систем транспорта • величины, характеризующие систему водитель-автомобиль-дорога-среда (ВАДС) • взаимодействие в системе водитель-автомобиль • риск возникновения аварийной ситуации при совершении маневров	2
6	Транспортно-технические риски	Тема 1.3. Риски и последствия возникновения опасной ситуации	Тема 1.3. Риски и последствия возникновения опасной ситуации • риск травмирования пешеходов при ДТП • механизм наезда на пешехода • риск травмирования пассажиров при ДТП • регламентация состояния внутренней пассивной безопасности • структурирование показателей пассивной безопасности для оценки последствий риска травмирования пассажиров	2
9	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.1. Риски и факторы возникновения экологической опасности	Тема 2.1. Риски и факторы возникновения экологической опасности • надежность и экологическая безопасность силовых агрегатов • регламентация надежности и экологической безопасности силовых агрегатов • пути уменьшения экологических рисков • нормативы рисков экологической безопасности	2
10	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности. • влияние конструктивных особенностей систем ближнего света на риск возникновения ДТП • противотуманные фары и риск возникновения аварийной ситуации • конструктивные мероприятия, регламентация рисков снижения безопасности шин • применение шипов противоскольжения для снижения рисков ДТП. • внутренняя информативность и риск возникновения ДТП • сигнализаторы на панели приборов и риск возникновения ДТП • обзорность, передняя обзорность и риск возникновения ДТП • задняя обзорность, требования к зеркалам заднего вида и риск возникновения ДТП	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

## 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>1 семестр</b>				
1	Транспортно-технические риски	Тема 1.1. Источники возникновения опасной ситуации	Тема 1.1. Источники возникновения опасной ситуации: • факторы, определяющие риск возникновения ДТП • ситуационный анализ примеров	2
2	Транспортно-технические риски	Тема 1.1. Источники возникновения опасной ситуации	Продолжение темы 1.1 • классификация источников риска возникновения ДТП • анализ рисков	2
3	Транспортно-технические риски	Тема 1.2. Эксплуатационные факторы и риск возникновения опасной ситуации	Тема 1.2. Эксплуатационные факторы и риск возникновения опасной ситуации • влияние эксплуатационных факторов (дорожных условий, технического состояния автомобиля) на риск возникновения ДТП • обеспечение надежности систем транспорта • анализ примеров	2
4	Транспортно-технические риски	Тема 1.2. Эксплуатационные факторы и риск возникновения опасной ситуации	Продолжение темы 1.2 • величины, характеризующие систему водитель-автомобиль-дорога-среда (ВАДС) • взаимодействие в системе водитель-автомобиль • анализ рисков подсистем ВАДС	2
5	Транспортно-технические риски	Тема 1.2. Эксплуатационные факторы и риск возникновения опасной ситуации	Продолжение темы 1.2 • риск возникновения аварийной ситуации при совершении маневров • анализ примеров	2
6	Транспортно-технические риски	Тема 1.3. Риски и последствия возникновения опасной ситуации	Тема 1.3. Риски и последствия возникновения опасной ситуации • риск травмирования пешеходов при ДТП • механизм наезда на пешехода • анализ примеров	2
7	Транспортно-технические риски	Тема 1.3. Риски и последствия возникновения опасной ситуации	Продолжение темы 1.3 • риск травмирования пассажиров при ДТП • регламентация состояния внутренней пассивной безопасности • анализ примеров	2
8	Транспортно-технические риски	Тема 1.3. Риски и последствия возникновения опасной ситуации	Продолжение темы 1.3 • структурирование показателей пассивной безопасности для оценки последствий риска травмирования пассажиров • анализ примеров	2
9	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.1. Риски и факторы возникновения экологической опасности	Тема 2.1. Риски и факторы возникновения экологической опасности • надежность и экологическая безопасность силовых агрегатов • регламентация надежности и экологической безопасности силовых агрегатов	2
10	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.1. Риски и факторы возникновения экологической опасности	Продолжение темы 2.1 • пути уменьшения экологических рисков • нормативы рисков экологической безопасности • анализ примеров	2



11	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.1. Риски и факторы возникновения экологической опасности	Продолжение темы 2.1 • разработка перечня мероприятий по уменьшению рисков негативного воздействия транспорта на экологию города • анализ примеров	2
12	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности. • влияние конструктивных особенностей систем ближнего света на риск возникновения ДТП • анализ примеров	2
13	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности	Продолжение темы 2.2 • противотуманные фары и риск возникновения аварийной ситуации • анализ примеров	2
14	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности	Продолжение темы 2.2 • конструктивные мероприятия, регламентация рисков снижения безопасности шин • применение шипов противоскольжения для снижения рисков ДТП. • анализ примеров	2
15	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности	Продолжение темы 2.2 • внутренняя информативность и риск возникновения ДТП • сигнализаторы на панели приборов и риск возникновения ДТП • анализ примеров	2
16	Источники и факторы транспортных рисков	Тема 2.2. Технические факторы и риски возникновения опасности	Продолжение темы 2.2 • обзорность, передняя обзорность и риск возникновения ДТП • задняя обзорность, требования к зеркалам заднего вида и риск возникновения ДТП • анализ примеров	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>32</b>
<b>Итого:</b>				<b>32</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>1 семестр</b>			
Транспортно-технические риски	Подготовка к лекциям	Самостоятельное изучение материала: • Определение факторов рисков для безопасности дорожного движения. • Вероятность факторов риска для безопасности дорожного движения. • Процесс управления факторами риска для безопасности дорожного движения. • Компьютерное моделирование рисков для безопасности дорожного движения.	19
Транспортно-технические риски	Оформление отчетов по результатам практических занятий	Оформление отчетов по результатам практических занятий: • выполнение заданий • оформление схем и рисунков • выводы по работе	30

Источники и факторы транспортных рисков	Подготовка к лекциям	Самостоятельное изучение материала: • Приемлемые, допустимые или недопустимые риски. • Человеческий фактор и управление рисками. • Мониторинг риска в системе управления комплексной безопасностью.	20
Источники и факторы транспортных рисков	Оформление отчетов по результатам практических занятий	Оформление отчетов по результатам практических занятий: • выполнение заданий • оформление схем и рисунков • выводы по работе	30
<b>Итого за семестр:</b>			<b>99</b>
<b>Итого:</b>			<b>99</b>

### **5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Барботько, А.И. Надежность технических систем и техногенный риск : практикум / А. И. Барботько, В. А. Кудинов .- 3-е изд., перераб. и доп..- Старый Оскол, ТНТ, 2018.- 203 с.	Электронный ресурс
2	Барботько, А.И. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / А. И. Барботько, В. А. Кудинов .- 2-е изд., перераб.. и доп..- Старый Оскол, ТНТ, 2017.- 255 с.	Электронный ресурс
3	Рыков, В.В. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / В. В. Рыков, В. Ю. Иткин; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина.- М., Инфра-М, 2017.- 192 с.	Электронный ресурс
4	Страхование и риски на автомобильном транспорте; Ай Пи Эр Медиа, 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  81320">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  81320</a>	Электронный ресурс
5	Шкаруппа, С.П. Техногенный и экологический риск : Учеб. пособие / С. П. Шкаруппа; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2009.- 211 с.	Электронный ресурс
6	Шкаруппа, С.П. Техногенный и экологический риск : учебное пособие / С. П. Шкаруппа; Самарский государственный технический университет .- 2-е изд..- Самара, 2019.- 313 с..- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  4855">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  4855</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Алымов, В.Т. Техногенный риск : Анализ и оценка:Учеб.пособие / В.Т.Алымов,Н.П.Тарасов.- М., Академкнига, 2006.- 118 с.	Электронный ресурс
8	Гончаров, Д.С. Комплексный подход к управлению рисками для российских компаний / Д. С. Гончаров.- М., Вершина, 2008.- 221 с.	Электронный ресурс
9	Малкин, В.С. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / В. С. Малкин.- Ростов н/Д, Феникс, 2010.- 433 с.	Электронный ресурс

10	Страхование и управление рисками : учеб. для бакалавров, обучающихся по экон. направлениям и специальностям [Текст] / С.-Петербург. гос. ун-т; под ред. Г. В. Черновой .- 2-е изд., перераб. и доп..- Москва, Юрайт, 2014.- 768 с.	Электронный ресурс
11	Чернова, Галина Васильевна Управление рисками : учеб.пособие [Текст] .- Москва, Проспект, 2005.- 158с.	Электронный ресурс
12	Шапкин, А.С. Теория риска и моделирование рисков ситуаций : Учеб. / А.С.Шапкин,В.А.Шапкин .- 2-е изд..- М., Дашков и К, 2007.- 879 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
13	Охрана окружающей среды при проектировании, строительстве, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды; сост.: В. С. Айзенштадт, Е. В. Чуприна.- Самара, 2005.- 12 с..- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4227">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4227</a>	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ТехЛит.ру	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа
2	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **Лекционные занятия**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели;
- комплект электронных презентаций;

### **Практические занятия**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели;
- пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word);
- комплект электронных презентаций;

### **Самостоятельная работа**

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и обеспечивающий доступ в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ;
- пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word);
- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ

## **9. Методические материалы**

### **Методические рекомендации при работе на лекции**

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть

использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

## Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Техногенные риски транспортных систем»

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине  
Б1.В.ДВ.02.02 «Техногенные риски транспортных систем»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	23.04.01 Технология транспортных процессов
<b>Направленность (профиль)</b>	Безопасность эксплуатации систем транспорта
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	180 / 5
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли
		ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности
		ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности
	ПК-3 Способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса, обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях и охраны окружающей среды от загрязнений	ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Знать действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения
		ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	Уметь применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации



		ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Владеть навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений
--	--	---	---

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Транспортно-технические риски</b>				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	<b>Знать</b> конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Собеседование по темам для самостоятельного изучения	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Уметь</b> использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	выполнение заданий на практических занятиях	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Владеть</b> методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Защита отчетов по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	<b>Знать</b> действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Собеседование по темам для самостоятельного изучения	Да	Нет
		экзамену	Нет	Да

ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	<b>Уметь</b> применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	выполнение заданий на практических занятиях	Да	Нет
ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	<b>Владеть</b> навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Защита отчетов по практическим работам	Да	Нет
<b>Источники и факторы транспортных рисков</b>				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	<b>Знать</b> конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортно-технологических машин отрасли	Собеседование по темам для самостоятельного изучения	Да	Нет
		экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Уметь</b> использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	выполнение заданий на практических занятиях	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Владеть</b> методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Защита отчетов по практическим работам	Да	Нет

ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	<b>Знать</b> действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Собеседование по темам для самостоятельного изучения	Да	Нет
		экзамену	Нет	Да
ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	<b>Уметь</b> применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	выполнение заданий на практических занятиях	Да	Нет
ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	<b>Владеть</b> навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Защита отчетов по практическим работам	Да	Нет

**Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-3

Номер задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин
ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли:				
1.	Оценка эксплуатационных факторов и риск возникновения опасной ситуации	<p>Оценка эксплуатационных факторов может помочь в определении потенциальных рисков возникновения опасных ситуаций. В этом процессе необходимо учитывать различные факторы, такие как:</p> <p>Оборудование и материалы: Учитывайте состояние оборудования, его возраст, изношенность, наличие сертификатов безопасности и соответствие стандартам.</p> <p>Человеческий фактор: Оцените уровень подготовки и опыта персонала, их физическое и психическое состояние, а также соблюдение правил безопасности на рабочем месте.</p> <p>Окружающая среда: Обратите внимание на погодные условия, уровень шума, освещение, вентиляцию и другие факторы, которые могут повлиять на безопасность работы.</p> <p>Организация рабочего процесса: Проанализируйте структуру рабочего процесса, распределение ответственности и порядок выполнения работ.</p> <p>Системы безопасности: Оцените наличие и эффективность систем контроля и предупреждения аварийных ситуаций, таких как системы пожаротушения и сигнализации.</p> <p>После анализа всех этих факторов можно оценить риск возникновения опасных ситуаций и принять меры для их предотвращения или минимизации. Важно помнить, что оценка эксплуатационных факторов должна проводиться регулярно, чтобы обеспечить безопасность на рабочем месте и предотвратить несчастные случаи.</p>	Вопрос	10
2.	Техническое состояние элементов конструкции автомобиля определяющие его безопасность и снижение риска возникновения ДТП	<p>Техническое состояние автомобиля может существенно повлиять на риск возникновения ДТП. Некоторые элементы конструкции автомобиля, которые играют ключевую роль в обеспечении безопасности, включают:</p> <p>– Тормозная система: Она должна быть в хорошем рабочем состоянии, чтобы обеспечить эффективное торможение автомобиля. Если тормоза плохо работают или изношены, это может привести к аварии.</p> <p>– Рулевое управление: Рулевое управление должно быть точным и легким. Если рулевое управление плохо работает или имеет проблемы, это может вызвать потерю управления автомобилем и привести к ДТП.</p> <p>– Шины: Шины должны быть в хорошем состоянии и</p>	Вопрос	10

		<p>соответствовать требованиям по давлению и износу. Если шины изношены или имеют неправильные размеры, это может привести к потере сцепления с дорогой и аварии.</p> <p>– Осветительные приборы: Фары, стоп-сигналы, указатели поворота и другие осветительные приборы должны быть чистыми и работать должным образом. Если они не работают, это может создать опасную ситуацию на дороге и привести к аварии.</p> <p>– Кузов: Кузов автомобиля должен быть в хорошем состоянии, без коррозии и других повреждений. Если кузов поврежден или имеет коррозию, это может снизить его структурную прочность и увеличить риск аварии при столкновении.</p>		
3.	Как форма кузова влияет на риск травмирования пешехода	<p>Форма кузова автомобиля может влиять на риск травмирования пешехода в случае столкновения. Более обтекаемые формы кузова, такие как купе или кабриолет, могут уменьшить вероятность травмирования, так как у них меньше выступающих частей, которые могут нанести вред пешеходу. Однако, автомобили с более угловатыми формами, такие как кроссоверы или пикапы, могут иметь больше выступающих частей, что увеличивает риск травмирования. Кроме того, высота автомобиля также может влиять на степень травмирования, поскольку более высокие автомобили могут нанести больший ущерб при столкновении с пешеходом.</p>	Вопрос	5
4.	Каким образом внешние элементы кузова обеспечивают пассивную безопасность и предотвращают травмирование пешехода.	<p>Внешние элементы кузова автомобиля, такие как бамперы, решетки радиатора и молдинги, могут обеспечивать пассивную безопасность, предотвращая травмирование пешеходов в случае столкновения. Бамперы, в частности, предназначены для поглощения энергии удара и уменьшения его воздействия на пешехода. Решетки радиатора и молдинги могут также помочь защитить пешеходов от травм, поглощая энергию удара и рассеивая ее по большей площади. Кроме того, использование энергопоглощающих материалов в конструкции кузова также может способствовать повышению уровня пассивной безопасности автомобиля.</p>	Вопрос	5
5.	Определение параметров обзорности и нормативных зон.	<p>В соответствии с ГОСТ Р 51266-99. Автомобильные транспортные средства. Обзорность с места водителя. Технические требования. Методы испытаний.</p> <p>Обзорность через ветровое стекло определяется условными зонами А и Б на наружной поверхности стекла автомобиля. При этом нормативная зона А располагается внутри нормативной зоны Б непосредственно перед водителем. Нормативное поле обзора П - условное поле передней обзорности в 180°-ном секторе, расположенном между горизонтальной плоскостью, проходящей на уровне глаз водителя (верхняя граница поля), и тремя другими плоскостями, составляющими в совокупности нижнюю границу поля</p> <p>Чтобы определить параметры обзорности, необходимо построить характеристические точки положения глаз водителя.</p> <p>Например, для расчета угла видимости дороги вправо с места водителя требуются координаты (у, z) только одной точки в вертикальной поперечной</p>	Вопрос	10

		плоскости автомобиля. Как правило, эта точка расположена на кромке уплотнителя внизу стекла передней правой двери легкового автомобиля.		
6.	Величины, характеризующие систему водитель-автомобиль-дорога-среда (ВАДС)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скорость автомобиля - это одна из самых важных величин, характеризующих систему ВАДС. Она определяет расстояние, которое автомобиль проходит за определенный промежуток времени.</li> <li>2. Масса автомобиля - это еще один важный параметр, который влияет на динамику автомобиля и его взаимодействие с другими участниками движения.</li> <li>3. Габариты автомобиля - ширина, длина и высота также влияют на характеристики автомобиля и его поведение на дороге.</li> <li>4. Тормозной путь - это расстояние, которое проходит автомобиль с момента нажатия на педаль тормоза до полной остановки.</li> <li>5. Время реакции водителя - это время, которое требуется водителю для принятия решения и начала действия после получения сигнала.</li> <li>6. Коэффициент сцепления шин с дорогой - этот параметр определяет, насколько хорошо шины могут передавать силу на дорогу и обеспечивать сцепление.</li> <li>7. Коэффициент сопротивления воздуха - этот параметр зависит от формы и размера автомобиля, а также от скорости движения.</li> <li>8. Радиус поворота - это расстояние между центром поворота и внутренней стороной переднего колеса при повороте.</li> <li>9. Уклон дороги - это угол наклона дороги относительно горизонта.</li> <li>10. Видимость - это расстояние, на котором объекты могут быть видны на фоне окружающей среды.</li> </ol>	Вопрос	10
11.	Взаимодействие в системе водитель-автомобиль и риск ДТП	Взаимодействие в системе "водитель-автомобиль" может привести к риску ДТП по различным причинам. Например, если водитель не соблюдает правила дорожного движения или не учитывает особенности автомобиля при вождении, это может увеличить вероятность аварии. Также, если автомобиль находится в плохом техническом состоянии или имеет дефекты в конструкции, это также может повысить риск ДТП. Кроме того, взаимодействие между водителем и автомобилем может быть затруднено из-за различных факторов, таких как усталость водителя, плохое освещение или неблагоприятные погодные условия. Все эти факторы могут привести к снижению безопасности дорожного движения и увеличению риска ДТП.	Вопрос	5
12.	Механизм наезда на пешехода	Механизм наезда на пешехода имеет три стадии: сближение ТС и пешехода, взаимодействие ТС с пешеходом и отбрасывание тела человека после удара. Первая стадия начинается с момента, когда водитель имел возможность обнаружить пешехода и предвидеть, что тот может оказаться на полосе движения ТС к моменту сближения с ним. Механизм наезда на этой стадии зависит от характера движения ТС и пешехода, видимости и обзорности дороги для водителя, от действий других лиц. Вторая стадия, соответствующая кульминационной	Вопрос	10

		<p>фазе ДТП,- это период контактирования частей ТС с телом человека при ударе. Она продолжается обычно очень недолго (иногда доли секунды). Возникающие на этой стадии телесные повреждения зависят от взаимного расположения ТС и человека и их скоростей при ударе. Третья стадия (процесс отбрасывания) начинается с момента окончания контактирования тела человека с ТС и заканчивается в момент прекращения движения человека. На этой стадии механизм наезда зависит от направления и скорости отбрасывания тела, расстояния, на которое оно переместилось по инерции, от характера этого перемещения.</p>		
13.	<p>Элементы конструкции, определяющие активную безопасность транспортного средства и риск возникновения ДТП</p>	<p>Элементы конструкции автомобиля, определяющие его активную безопасность и риск возникновения ДТП, включают тормозную систему, рулевое управление, подвеску, шины, осветительные приборы, электронные системы помощи водителю и конструкцию кузова. Каждый из этих элементов играет свою роль в обеспечении активной безопасности автомобиля и снижении риска возникновения ДТП. Например, хорошая тормозная система позволяет водителю быстро и безопасно остановить автомобиль, а надежное рулевое управление обеспечивает точное управление на дороге.</p>	Вопрос	5
14.	<p>Влияние конструктивных особенностей систем ближнего света на риск возникновения ДТП</p>	<p>Конструктивные особенности систем ближнего света автомобиля могут оказывать значительное влияние на риск возникновения ДТП. Хорошо спроектированные системы ближнего света обеспечивают более широкое и равномерное освещение дороги, что помогает водителю лучше видеть препятствия и другие объекты на дороге. Это может снизить риск столкновения с ними. Однако, если система ближнего света имеет дефекты, такие как неправильно установленные или отрегулированные фары или перегоревшие лампы, это может привести к тому, что водитель не сможет видеть дорогу достаточно хорошо. Это может увеличить риск ДТП, особенно в условиях плохой видимости.</p>	Вопрос	5
15.	<p>Противотуманные фары и риск возникновения аварийной ситуации.</p>	<p>Противотуманные фары могут помочь снизить риск возникновения аварийных ситуаций на дороге в условиях плохой видимости, таких как туман или дождь. Они обеспечивают дополнительное освещение в нижней части дороги, что позволяет водителю лучше видеть дорогу и препятствия на ней. Кроме того, противотуманные фары могут улучшить видимость автомобиля для других участников движения, что также может помочь предотвратить аварии.</p>	Вопрос	3
16.	<p>Факторы риска, влияющие на тяжесть аварии (несколько правильных ответов):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• превышение скоростного режима;</li> <li>• неиспользование ремней безопасности, защитных шлемов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• превышение скоростного режима;</li> <li>• неиспользование ремней безопасности, защитных шлемов;</li> <li>• недостаточная инженерная обеспеченность дорожных сооружений</li> </ul>	Тест	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие в крови алкоголя;</li> <li>• недостаточная инженерная обеспеченность дорожных сооружений</li> </ul>			
17.	<p>Факторы риска, влияющие на попадание в аварию (несколько правильных ответов):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие в крови алкоголя;</li> <li>• езда в темное время суток;</li> <li>• недостаточная видимость, обусловленная состоянием окружающей среды;</li> <li>• плохое зрение участников движения;</li> <li>• техническое состояние транспортного средства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие в крови алкоголя;</li> <li>• езда в темное время суток;</li> <li>• недостаточная видимость, обусловленная состоянием окружающей среды;</li> <li>• плохое зрение участников движения;</li> <li>• техническое состояние транспортного средства.</li> </ul>	Тест	2
18.	<p>Назовите объективные факторы, влияющие на вероятность ДТП (несколько правильных ответов):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние водителей и пешеходов</li> <li>• Конструктивные параметры и состояние дороги</li> <li>• Интенсивность движения транспортных средств и пешеходов</li> <li>• Обустройство дорог сооружениями и средствами регулирования</li> <li>• Время года</li> <li>• Нарушение установленных правил водителями и пешеходами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструктивные параметры и состояние дороги</li> <li>• Интенсивность движения транспортных средств и пешеходов</li> <li>• Обустройство дорог сооружениями и средствами регулирования</li> <li>• Время года</li> </ul>	Тест	2
19.	<p>Назовите субъективные факторы, влияющие на вероятность ДТП (несколько правильных ответов):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние водителей и пешеходов</li> <li>• Конструктивные параметры и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушение установленных правил водителями и пешеходами</li> <li>• Состояние водителей и пешеходов</li> </ul>	Тест	2



	<p>состояние дороги</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интенсивность движения транспортных средств и пешеходов</li> <li>• Время года</li> <li>• Нарушение установленных правил водителями и пешеходами</li> </ul>			
20.	<p>Укажите факторы, связанные с транспортным средством, влияющие на вероятность возникновения ДТП (несколько правильных ответов):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор способа передвижения;</li> <li>• Размеры и масса;</li> <li>• Мощность двигателя и скоростные характеристики</li> <li>• Перегруженность дороги транспортными средствами</li> <li>• Скоростной режим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор способа передвижения;</li> <li>• Размеры и масса;</li> <li>• Мощность двигателя и скоростные характеристики</li> </ul>	Тест	2
<p>ПК-3 Способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса, обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях и охраны окружающей среды от загрязнений</p>				
1.	<p>Определение транспортно-технических рисков.</p>	<p>Транспортно-технические риски - это риски, связанные с возможностью возникновения аварийных ситуаций на транспорте из-за технических неисправностей, человеческого фактора, погодных условий и других факторов.</p>	Вопрос	2
2.	<p>Источники возникновения опасной ситуации.</p>	<p>Технические неисправности: Плохое техническое состояние транспортных средств, оборудования и инфраструктуры может привести к возникновению опасных ситуаций.</p> <p>Человеческий фактор: Ошибки и неправильные действия водителей, пассажиров и работников транспорта могут стать причиной опасных ситуаций.</p> <p>Погодные условия: Сильный ветер, дождь, снег, гололед и другие погодные явления могут ухудшить видимость и устойчивость транспортных средств на дороге, что может привести к авариям.</p> <p>Дорожные условия: Неровности, ямы, выбоины, скользкое покрытие и другие дефекты дороги могут привести к потере управления транспортным средством и авариям.</p> <p>Плохая видимость: Туман, темнота, ослепление фарами встречных автомобилей могут затруднить видимость и вызвать аварийные ситуации.</p> <p>Недостаточная подготовка водителей: Недостаток опыта, знаний и навыков вождения может привести к аварийным ситуациям.</p> <p>Нарушение правил дорожного движения: Несоблюдение правил дорожного движения может стать причиной аварийных ситуаций.</p>	Вопрос	10

3.	Влияние дорожных условий на риск возникновения ДТП	<p>Влияние дорожных условий на возникновение ДТП:</p> <p>Погодные условия: зимние снегопады, гололед, дождь и туман – все эти факторы снижают видимость, ухудшают сцепление колес с дорогой, а также увеличивают тормозной путь автомобиля. Такие погодные условия повышают риск возникновения ДТП.</p> <p>Состояние дорожного покрытия: ямы, выбоины, неровности и ремонтные работы на дороге могут приводить к потере контроля над автомобилем, особенно при неправильной скорости движения или несоблюдении правил.</p> <p>Освещение: плохая видимость в ночное время суток или недостаточное освещение дороги могут создавать опасные ситуации на дороге, когда водители не могут своевременно заметить другие транспортные средства, пешеходов или препятствия на пути.</p>	Вопрос	5
4.	Влияние технического состояния автомобиля на риск возникновения ДТП	<p>Влияние состояния автомобилей на возникновение ДТП:</p> <p>Техническое состояние автомобиля: неисправности тормозной системы, шин, рулевого управления, а также неправильное окрашивание фар и фонарей могут снижать эффективность автомобиля и повышать вероятность возникновения ДТП.</p> <p>Скорость: превышение скорости является одним из наиболее распространенных причин столкновения. Неправильная оценка дистанции, недостаточное время для реакции и разгон на длительных участках дороги увеличивают риск возникновения ДТП.</p> <p>Правила эксплуатации: несоблюдение правил дорожного движения (проезд на красный свет, неправильный обгон и т.д.) повышает вероятность возникновения ДТП.</p>	Вопрос	5
5.	Анализ рисков подсистем ВАДС	<p>Анализ рисков подсистем ВАДС (Водители, Автомобили, Дороги, Среда) проводится с целью определения возможных опасностей и угроз, связанных с каждой из этих подсистем, а также оценки их влияния на безопасность дорожного движения.</p> <p>Процесс анализа рисков включает следующие этапы:</p> <p>Идентификация рисков: определение потенциальных опасностей, связанных с подсистемами ВАДС. Это может включать в себя анализ поведения водителей, изучение технического состояния автомобилей, оценку состояния дорог и инфраструктуры, а также учет внешних факторов, таких как погода, время суток и т.д.</p> <p>Оценка рисков: количественное измерение вероятности возникновения опасных ситуаций и их последствий. Для этого используются статистические данные, результаты исследований и наблюдений, а также экспертные оценки.</p> <p>Анализ рисков: сравнение полученных оценок для определения наиболее опасных подсистем и элементов ВАДС, а также для выявления причинно-следственных связей между рисками.</p> <p>Разработка мер по снижению рисков: разработка мероприятий, направленных на уменьшение вероятности возникновения опасных ситуаций или смягчение их последствий. Эти меры могут</p>	Вопрос	10

		включать в себя улучшение подготовки водителей, повышение безопасности автомобилей, улучшение состояния дорог, а также информирование участников дорожного движения о возможных рисках.		
6.	Риск травмирования пешеходов при ДТП	Наиболее подвержены риску получения серьезных травм и гибели пешеходы, велосипедисты и мотоциклисты, у которых в отличие от автомобилистов нет ни металлического защитного каркаса кузова, ни ремней и подушек безопасности. Даже незначительное превышение скорости влияет не только на возможные риски возникновения ДТП, но, что гораздо важнее – грозит кардинальным повышением рисков гибели пешехода в случае наезда на него машины. Всем водителям важно учесть, что от скорости, на которой произошел удар, напрямую зависят последствия происшествия. Так, в ходе исследований учеными была выявлена зависимость между скоростью столкновения и серьезностью травм, наносимых пешеходам. Так, в частности, при наезде автомобиля на пешехода при скорости в 20 км/ч он чаще всего получит легкие травмы, при 30-40 км/ч – возможны случаи инвалидности и летального исхода, тогда как при 55 км/ч – смерть человека практически неизбежна.	Вопрос	5
7.	Риск травмирования пассажиров при ДТП	Правильное использование шлема позволяет снизить риск травматизма со смертельным исходом на 42% и риск травм головы на 69%. Использование ремней безопасности снижает риск смертельного исхода среди водителей и пассажиров на переднем ряду сидений на 45-50% и риск смертельного исхода или серьезного травматизма среди пассажиров на заднем ряду сидений на 25%. Использование детских удерживающих систем снижает риск смертельного исхода на 60%.	Вопрос	3
8.	Структурирование показателей пассивной безопасности для оценки последствий риска травмирования пассажиров	Структуризация показателей пассивной безопасности может быть выполнена на основе следующих критериев: – Характеристики транспортного средства: масса, габариты, тип кузова, наличие и тип подушек безопасности, ремней безопасности и других систем безопасности. – Состояние транспортного средства: техническое состояние, пробег, возраст, наличие повреждений и дефектов. – Условия эксплуатации транспортного средства: скорость движения, состояние дороги, погодные условия, время суток, наличие других участников движения и т. д. – Поведение водителя и пассажира: возраст, стаж вождения, состояние здоровья, соблюдение правил дорожного движения и т. д. – Последствия аварии: тяжесть травм пассажиров, вероятность гибели, длительность лечения и реабилитации и т. д.	Вопрос	10
9.	Источники и факторы транспортных рисков	Источники и факторы риска на транспорте можно разделить на несколько категорий: Человеческий фактор: Ошибки персонала, недостаточная квалификация, усталость, стресс, неопытность и т.д. Технологические риски: Отказ оборудования,	Вопрос	10

		<p>проблемы с программным обеспечением, неисправность транспортных средств и т. д.</p> <p>Природные риски: Стихийные бедствия, такие как ураганы, наводнения, землетрясения, а также экстремальные погодные условия.</p> <p>Юридические и нормативные риски: Неопределенность в законодательстве, изменение правил и норм, трудности с лицензированием и т. п.</p> <p>Коммерческие риски: Изменение экономической ситуации, колебание валютных курсов, инфляция, конкуренция и т. д.</p> <p>Безопасность на транспорте: Угрозы терроризма, похищения, вандализм, угон транспортных средств.</p> <p>Экологические риски: Загрязнение окружающей среды, выбросы парниковых газов, шумовое загрязнение и т.п.</p> <p>Информационные риски: Утечка конфиденциальной информации, кибер-атаки, взлом систем управления транспортом и т. д.</p>		
10.	Экологические факторы и риски возникновения опасности	<p>К экологическим факторам риска возникновения опасности можно отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Загрязнение атмосферы, почвы и воды.</li> <li>– Выбросы парниковых газов.</li> <li>– Шумовое загрязнение.</li> <li>– Радиоактивное загрязнение.</li> <li>– Биологическое загрязнение.</li> </ul> <p>Каждый из этих факторов может привести к различным опасностям, таким как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Экологические катастрофы.</li> <li>– Угроза здоровью людей.</li> <li>– Нарушение экосистем.</li> <li>– Экономические потери.</li> </ul>	Вопрос	5
11.	Пути уменьшения экологических рисков	<p>Для уменьшения экологических рисков можно предпринять следующие меры:</p> <p>Улучшение систем очистки выбросов и сбросов предприятий.</p> <p>Внедрение экологически чистых технологий.</p> <p>Рациональное использование природных ресурсов.</p> <p>Восстановление нарушенных экосистем.</p> <p>Обучение и информирование населения об экологических проблемах.</p>	Вопрос	5
12.	Технические факторы и риски возникновения опасности.	<p>К техническим факторам риска возникновения опасности можно отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Старение оборудования и инфраструктуры.</li> <li>• Ошибки при проектировании и строительстве объектов.</li> <li>• Неправильная эксплуатация оборудования.</li> <li>• Использование устаревших технологий.</li> </ul> <p>Каждый из этих факторов может привести к различным техническим авариям и катастрофам, таким как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аварии на атомных электростанциях.</li> <li>• Взрывы и пожары на промышленных объектах.</li> <li>• Аварийные ситуации на транспорте.</li> <li>• Разрушение зданий и сооружений.</li> </ul>	Вопрос	5
13.	Укажите порядок проведения риск-анализа в соответствии с теорией риска	<p>В соответствии с теорией риска, процесс проведения риск-анализа включает следующие этапы:</p> <p>Определение цели и задач анализа: что именно нужно проанализировать и для каких целей.</p> <p>Идентификация рисков: выявление всех возможных рисков, которые могут повлиять на достижение цели.</p>	Вопрос	10

		<p>Оценка рисков: определение степени вероятности каждого риска и его возможного воздействия на цель.</p> <p>Классификация рисков: разделение рисков на группы в зависимости от их характеристик (например, по степени опасности, по возможности управления и т. д.).</p> <p>Анализ рисков: изучение каждого риска в отдельности, включая его причины, последствия и возможные меры по снижению или устранению.</p> <p>Оценка эффективности мер по управлению рисками: выбор наиболее подходящих методов управления для каждого риска с учетом затрат на их реализацию и ожидаемого эффекта.</p> <p>Разработка стратегии управления рисками: определение порядка применения выбранных методов управления, а также порядка мониторинга и контроля рисков.</p> <p>Составление плана мероприятий по снижению рисков: разработка конкретных действий, которые необходимо предпринять для снижения вероятности и/или последствий рисков.</p>		
14.	Укажите формулировку основной аксиомы безопасности	<p>Сформулировать основную аксиому БЖД можно следующим образом: любое действие и бездействие является потенциально опасным. То есть в системе взаимодействия человека и среды обитания невозможно достигнуть состояния абсолютной безопасности.</p> <p>Аксиома о потенциальной опасности БЖД также трактует, что если действие само по себе не несет ущерба, то оно может сформировать или повлечь за собой риск причинения вреда.</p>	Вопрос	5
15.	Укажите формулу для аналитического определения риска из теории техногенного риска	<p>Пусть <math>p</math> – вероятность некоторого неблагоприятного события, например отказ системы, а <math>c</math> – величина потерь, возникающих в результате отказа. Тогда средние потери или средний риск вычисляется по формуле: <math>R=p \cdot c</math></p>	Вопрос	2
16.	Укажите формулировку "Приемлемый риск - это..."	<p>- уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению, и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.</p> <p>Т.е. это уровень риска, который считается допустимым для общества или конкретной организации в определенных условиях и при определенном сочетании вероятных последствий и возможных потерь.</p>	Вопрос	2
17.	Регламентация состояния и рисков внутренней пассивной безопасности	<p>Регламентация состояния внутренней пассивной безопасности автомобиля включает в себя стандарты на конструкцию кузова, сидений, ремней безопасности, подушек безопасности и других элементов, которые обеспечивают защиту водителя и пассажиров в случае аварии.</p> <p>Риски внутренней пассивной безопасности могут быть связаны с неправильным использованием или обслуживанием элементов системы пассивной безопасности, а также с дефектами в конструкции автомобиля. Чтобы снизить эти риски, необходимо регулярно проверять состояние системы пассивной безопасности и проводить техническое обслуживание автомобиля в соответствии с рекомендациями производителя.</p>	Вопрос	5

18.	Содержание предписаний, регламентирующих риски возникновения ДТП	Предписания, регламентирующие риски возникновения ДТП, содержат требования к безопасности дорожного движения, техническому состоянию транспортных средств, квалификации водителей и другим факторам, влияющим на безопасность дорожного движения. Они также устанавливают порядок действий в случае ДТП и ответственность за нарушение правил дорожного движения.	Вопрос	3
19.	При какой оценке риска сложные системы разбиваются на подсистемы низших и высших уровней, которые в свою очередь, разбиваются на элементы?	Сложные системы обычно разбиваются на подсистемы и элементы при оценке риска, когда вероятность возникновения опасного события высока, а последствия значительны. В таких случаях необходимо более детальное изучение системы, ее структуры и компонентов, чтобы определить наиболее уязвимые места и принять соответствующие меры для снижения риска.	Вопрос	3
20.	Под риском следует понимать... – ожидаемую частоту возникновения опасностей определенного класса – ожидаемую вероятность возникновения опасностей определенного класса – размер возможного ущерба (потерь, вреда) от нежелательного события – все вышеперечисленные	– все вышеперечисленные	Тест	2
21.	Выберите основные виды риска... – индивидуальный, технический, экологический, экономический – инженерный, модельный, социальный, экспертный – случайный, направленный, оправданный, неоправданный – индивидуальный, коллективный, экономический	– индивидуальный, технический, экологический, экономический	Тест	2
22.	К какому виду риска относится данный источник риска (Повышенная опасность производства или природной среды)... – индивидуальный – экологический – коллективный – экономический	– экономический	Тест	2
23.	К какому виду риска относится данный источник риска	– технический	Тест	2

	(Техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов)... – направленный – технический – производственный – экономический			
24.	Индивидуальный риск определяется по формуле... $R_x = \frac{\Delta R(t)}{R(f)}$ $R_x = \frac{\Delta R(t)}{L(f)}$ $R_e = \frac{P(t)}{L(f)}$ $R_e = \frac{\Delta L(f)}{P(t)}$	$R_e = \frac{P(t)}{L(f)}$	Тест	2
25.	Наиболее распространенный фактор риска смерти от источника индивидуального риска (виктимность)... – наследственно-генетические, психосоматические заболевания, старение – совокупность личностных качеств человека как жертвы потенциальных опасностей – курение, употребление алкоголя, наркотиков, нерациональное питание – некачественные воздух, вода, продукты питания, вирусные инфекции, бытовые травмы, пожары	– совокупность личностных качеств человека как жертвы потенциальных опасностей	Тест	2
26.	Наиболее распространенный фактор риска смерти от источника индивидуального риска (Внутренняя среда организма человека)... – наследственно-генетические, психосоматические заболевания, старение – совокупность личностных качеств человека как жертвы потенциальных опасностей	– наследственно-генетические, психосоматические заболевания, старение	Тест	2

	<ul style="list-style-type: none"><li>– некачественные воздух, вода, продукты питания, вирусные инфекции, бытовые травмы, пожары</li><li>– опасные и вредные производственные факторы</li></ul>			
--	---	--	--	--




## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих процесс формирования компетенций

Задания для текущего контроля включают в себя вопросы закрытого типа. В течение семестра предусмотрено проведение двух тестов.

В тесте 10 заданий. За каждое верно выполненное задание дается 1 балл (максимум 10 баллов). Работа студента оценивается по итоговой сумме баллов:

- 8-10 – оценка «отлично»;
- 6-7 – оценка «хорошо»;
- 4-5 – оценка «удовлетворительно»;
- 0-3 – оценка «не удовлетворительно».

Билет для промежуточной аттестации включает в себя вопросы открытого типа. Пример билета для зачета:

	<b>МИНОБНАУКИ РОССИИ</b> федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Кафедра <u>Транспортные процессы и технологические комплексы</u>	
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> по дисциплине <u>Техногенные риски транспортных систем</u>	
Направление подготовки <u>23.04.01</u> Факультет <u>М М Т</u> Семестр <u>1</u>	
1. Определение транспортно-технических рисков. 2. Риск травмирования пешеходов при ДТП	
Составил _____	Утверждаю: Заведующий кафедрой _____

Форма промежуточной аттестации результатов изучения дисциплины – экзамен.

Форма оценивания – оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### Критерии оценивания

**«Отлично»** – выставляется: если содержание вопросов билета полностью раскрыто; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; правильно используется терминология; получены развернутые ответы на все дополнительные вопросы экзаменатора по курсу дисциплины; продемонстрированы сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.

**«Хорошо»** – выставляется, если содержание вопросов билета в целом раскрыто; в изложении материала есть небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа и легко исправленные по замечанию экзаменатора; допущены неточности в определении понятий, легко исправленные по замечанию экзаменатора; получены в целом удовлетворительные ответы на все дополнительные вопросы экзаменатора по вопросам билета; продемонстрирована сформированность компетенций, умений и навыков.

**«Удовлетворительно»** – выставляется, если содержание вопросов билета раскрыто неполно или непоследовательно, но показано общее понимание вопросов; в изложении материала есть пробелы, не исказившие содержание ответа и исправленные по замечанию экзаменатора; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий,

исправленные после наводящих вопросов экзаменатора; получены неполные ответы на дополнительные вопросы экзаменатора по вопросам билета; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** – выставляется, если содержание вопросов билета раскрыто неполно или непоследовательно, не показано общее понимание вопросов и не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; в изложении материала есть серьезные пробелы, исказившие содержание ответа и не исправленные по замечанию экзаменатора; допущены серьезные ошибки в определении понятий, не исправленные после наводящих вопросов экзаменатора; ответы на дополнительные вопросы экзаменатора отсутствуют; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков.