

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

Требования безопасности к транспортным и  
транспортно-технологическим машинам и оборудованию  
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

23.03.03-01 - Автомобильный сервис  
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

(очная, заочная и др.)

**Институт: Транспортно-технологический**

**Кафедра: Эксплуатация и организация движения автотранспорта**

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1470 от 14 декабря 2015 г.

▪ Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: д-р техн. наук, проф  (Б.А. Алиматов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«15» 02 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.  (И.А. Новиков)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«16» 02 2016 г., протокол № 7

Председатель канд. техн. наук  (Т.Н. Орехова)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
1	ПК- 11	Способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия, термины и определения в области технического регулирования машин; структуры жизненного цикла машин; системы управления качеством машин в эксплуатации; взаимосвязи показателей качества и эксплуатационных свойств машин;</p> <p><b>Уметь:</b> сформировать систему показателей эксплуатационных свойств конкретной машины, определить значение и дать рекомендации по их оптимизации;</p> <p><b>Владеть:</b> правилами безопасности при проведении работ; способами определения, нормирования и оптимизации риска; информационной сущностью технического регулирования и научным понятием информации.</p>
2	ПК-38	Способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> виды и методы проведения испытаний машин, виды нагрузок, применяемой аппаратуры и приборов, номенклатуры показателей, определяемых при вводе машин в эксплуатацию; основные принципы выбора форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции; организацию, видов и содержания технического надзора за эксплуатацией машин;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить отдельные операции при испытании машин и заполнять соответствующую документацию; строить соответствующие зависимости по результатам испытаний, оценивать точность и достоверность проведенных измерений; рассчитывать показатели оценки эффективности технической эксплуатации и надежности машин; применять научно обоснованные методы оценки риска сложных машин (систем);</p> <p><b>Владеть:</b> правилами заполнения эксплуатационных документов и протоколов испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ; организации процесса использования машин, их ТО и ремонта, транспортирования, хранения и утилизации.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Безопасность жизнедеятельности
2	Метрология, стандартизация и сертификация
3	Основы теории надежности и диагностики технических систем

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Производственно-техническая инфраструктура предприятия автомобильного сервиса
2	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей
3	Инновационные технологии в транспортном и технологическом машиностроении

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8	Семестр №	Семестр №	Семестр №
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108	-	-	-
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	36	36	-	-	-
лекции	18	18	-	-	-
лабораторные	9	9	-	-	-
практические	9	9	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	72	72	-	-	-
Курсовой проект	-	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			-	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Э	Э	-	-	-

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1 Наименование тем, их содержание и объем**  
**Курс 4 Семестр 8**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Общие положения</b>					
	Термины и определения. Качество технических систем. Способы задания требований безопасности к транспортным и транспортно-технологическим машинам	2	-	-	4
<b>2. Оценка рисков транспортных и транспортно-технологических машин</b>					
	Общая структура методов определения рисков. Методология оценки рисков и управление рисками. Техническое регулирование безопасности с учетом степени риска. Методические основы оценки рисков	4	2	2	8
<b>3. Общие требования безопасности</b>					
	Основные источники опасности, опасные ситуации и явления. Требования безопасности к конструкции кабины транспортных и транспортно-технологических машин. Компонировка пространства для оператора. Рабочее место оператора. Системы управления. Требования к навесному оборудованию. Санитарные требования и требования по охране окружающей среды. Другие требования безопасности	4	3	3	8
<b>4. Специальные требования безопасности к транспортным и транспортно-технологическим машинам</b>					
	Специальные требования к машинам различного назначения. Проверка соблюдения требований безопасности. Эксплуатационная документация. Предупредительные знаки. Требования к эксплуатации машин. Вторичный рынок. Требования к утилизации машин	4	2	2	8
<b>5. Подтверждение соответствия требованиям безопасности</b>					
	Общие положения. Декларирование соответствия. Порядок и правила сертификации. Критерии соответствия. Общие положения размещения машиностроительной продукции на рынке Российской Федерации. Государственный контроль и надзор	4	2	2	8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>36</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Общие положения		-	-
2	Оценка рисков транспортных и транспортно-технологических машин	Идентификационная характеристика по информационной маркировке изготовителя	2	2
3	Общие требования безопасности	Отработка навыков выявления источников опасности, опасных ситуации и явления	2	2
		Отработка навыков применения методов оценки и управления рисками	1	1
4	Специальные требования безопасности к транспортным и транспортно-технологическим машинам	Оценка соответствия требованиям технического регламента к обеспечению безопасности конструкции ТиТТМиО	2	2
5	Подтверждение соответствия требованиям безопасности	Отработка методов декларирования соответствия ТиТТМиО. Изучение требований проведения государственного контроля и надзора ТиТТМиО	2	2
ИТОГО:			9	9

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Общие положения		-	-
2	Оценка рисков транспортных и транспортно-технологических машин	Отработка навыков исполнения идентификационных характеристик ТиТТМиО	2	2
3	Общие требования безопасности	Эксплуатационная безопасность ТиТТМиО	2	2
		Конструктивная безопасность ТиТТМиО и их отличие в выпускаемых моделях различных лет	1	1
4	Специальные требования безопасности к транспортным и транспортно-технологическим машинам	Оценка соответствия требованиям технического регламента к обеспечению безопасности компоновки рабочего места, органов управления и пространства для оператора	2	2
5	Подтверждение соответствия требованиям безопасности	Нормативное регулирование безопасности ТиТТМиО	2	2
ИТОГО:			9	9

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Общие положения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какими документами определяются требования к безопасности ТиТТМО?</li> <li>2. Дайте определение понятий безопасности, риска, отказа и характеристику их взаимосвязи</li> <li>3. Дайте характеристику идентификационных признаков ТиТТМО.</li> <li>4. Дайте определение понятию качества, перечислите и охарактеризуйте показатели качества.</li> </ol>
2	Оценка рисков транспортных и транспортно-технологических машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. С учетом каких факторов разрабатываются технические регламенты?</li> <li>6. Дайте характеристику модели системы обеспечения качества ТиТТМО ?</li> <li>7. Дайте определение жизненного цикла ТиТТМО. Этапы и подэтапы жизненного цикла?</li> <li>8. Перечислите и дайте краткую характеристику исходных методов определения рисков.</li> <li>9. Что является основой для оценки рисков в рамках технического регулирования?</li> <li>10. Чем следует руководствоваться при выборе методов оценки рисков?</li> <li>11. Перечислите и дайте характеристику источников опасностей при реализации рисков.</li> <li>12. Изложите сущность статистической оценки характеристик рисков.</li> <li>13. Опишите и дайте характеристику схемы оценки риска.</li> <li>14. При выборе и применении методов оценки риска, каких требований рекомендуется придерживаться?</li> <li>15. Приведите пример нескольких методов анализа риска и укажите их отличительные особенности.</li> <li>16. Дайте характеристику комбинированных методов анализа риска.</li> <li>17. Изложите основные расчетные этапы определения риска.</li> <li>18. Перечислите виды ущерба и методы их определения.</li> <li>19. Какие основные источники опасности, опасные ситуации и явления в НТС вы знаете?</li> </ol>
3	Общие требования безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>20. Перечислите требования обеспечения безопасности предъявляемые к ТиТТМО ?</li> <li>21. Для целей технического регулирования по обеспечению безопасности НТС, какие группы поражающих факторов анализируются?</li> </ol>

1	2	3
4	Специальные требования безопасности к транспортным и транспортно-технологическим машинам	<p>22. Опишите критерии выбора свойств ТиТТМО.</p> <p>23. Какие общие меры и требования необходимо учесть, чтобы обеспечить безопасный доступ к рабочему месту оператора НТС?</p> <p>24. Перечислите требования безопасности к системам вентиляции и обогрева кабины.</p> <p>25. Для чего устанавливаются системы ROPS и FOPS?</p> <p>26. Какие требования предъявляются к сиденью оператора НТС?</p> <p>27. Какие требования безопасности к системам торможения машин Вы знаете?</p> <p>28. Расскажите о требованиях безопасности к системам фиксации механизма крепления навесного оборудования.</p> <p>29. Какие требования безопасности нужно учитывать при транспортировке НТС?</p> <p>30. На какие гидравлические экскаваторы требуется устанавливать устройства защиты при опрокидывании?</p> <p>31. Какие особенности коммунальных машин нужно учитывать для организации их безопасной эксплуатации?</p> <p>32. Кто осуществляет подтверждение соответствия самоходных машин законодательным требованиям?</p> <p>33. Какие Вы знаете схемы обязательного подтверждения соответствия самоходных машин законодательным требованиям?</p>
5	Подтверждение соответствия требованиям безопасности	<p>34. Что предусматривает система стандартов ИСО – 9000?</p> <p>35. Какие требования безопасности существуют при выполнении работ по техническому обслуживанию машин?</p> <p>36. Какую информацию следует включать в эксплуатационную документацию машины?</p> <p>37. Какие вопросы должна освещать эксплуатационная документация машины применительно к ее техническому обслуживанию?</p> <p>38. Какие требования безопасного использования машины должны быть выполнены перед началом производства работ?</p> <p>39. Какие Вы знаете схемы декларирования соответствия?</p> <p>40. Какую информацию должна содержать декларация о соответствии?</p> <p>41. Как устанавливается порядок и правила сертификации системы качества?</p> <p>42. Какое решение и кем выдается при отрицательных результатах оценки соответствия продукции?</p> <p>43. Что должен учитывать производитель для размещения продукции на рынке Российской Федерации?</p> <p>44. На какой стадии обращения самоходной машины осуществляется Государственный контроль (надзор)?</p>

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

*Учебным планом не предусмотрено.*



### **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

*Учебным планом не предусмотрено.*

### **5.4. Перечень контрольных работ**

*Учебным планом не предусмотрено.*

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Зорин, В. А. Требования безопасности к наземным транспортным системам : учебник / В. А. Зорин, В. А. Даугелло, Н. С. Севрюгина. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 187 с.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Бочаров, В. С. Основы качества и надежности строительных машин / В. С. Бочаров, Д. П. Волков. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 254 с. – ISBN
2. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов / С. Ф. Головин, В. М. Коншин, А. В. Рубайлов и др.; под общ. ред. Е. С. Локшина. – М.: Мастерство, 2001. – 400 с. – ISBN
3. Зорин, В. А. Надежность машин / В. А. Зорин, В. С. Бочаров. – Орел: ОГТУ, 2003. – 548 с. – ISBN

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Литвинова, Ю. М. Регламент Европейского Парламента и Совета ЕС 661/2009 от 13 июля 2009 года об утверждении типовых образцов требований к общей безопасности моторных транспортных средств, их прицепов и систем, компонентов и отдельных технических узлов, предназначенных для [Текст] / Литвинова Ю. М. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 35 с.
2. Баженова, Л. М. Комментарий к Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (2-е издание переработанное и дополненное) [Текст] / Баженова Л. М. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2014. - 358 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

*Лекционные занятия* – аудитория, оснащенная письменными столами, стульями, классной доской (для рисования мелом или маркером), проекционным оборудованием. При проведении лекций могут демонстрироваться слайды или использоваться раздаточные материалы, иллюстрирующие особенности какой-либо

конструктивной или компоновочной схемы транспортного средства.

*Лабораторные занятия*

- Лаборатория 003 корпуса УК4;
- Компьютерный класс на 16 посадочных мест (МК 112);
- Специализированная аудитория с телевизионным оборудованием для демонстрации иллюстраций (М 423);
- Специализированная лаборатория скоростных автомобилей;

*Учебно-производственный сервисный комплекс* – универсальный центр по оказанию услуг сервиса автомобилей оборудованный материально-технической базой с учетом нормативов. *Филиал кафедры ЭОДА на сервисном центре г. Белгорода* (в соответствии с типовым договором)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20<sup>19</sup>/20<sup>20</sup> учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» 05 2019г.

Заведующий кафедрой  **И.А. Новиков**

Директор института  **Н.Г. Горшкова**

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20<sup>20</sup>/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «21» 05 2020г.

Заведующий кафедрой  **И.А. Новиков**

Директор института  **Н.Г. Горшкова**

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «14» мая 2021г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  **И.А. Новиков**

Директор института \_\_\_\_\_  **И.А. Новиков**

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение №1.** Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Дисциплина проводится в виде практических занятий. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме систематических опросов, собеседований. Формой итогового контроля является экзамен.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины.

Исходный этап изучения курса «**Требования безопасности к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию**» предполагает ознакомление с *Рабочей программой*, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на приведенных в планах и заданиях к практическим занятиям, а также методических указаниях.

При выполнении практических работ следует в полной мере использовать дополнительные средства информации - Интернет ресурсы.

В учебных пособиях, представленных в *списке рекомендуемой литературы* содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке расчетно-графической работы необходимо ознакомиться с публикациями в периодических изданиях. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения материала курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям и методических указаниях. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующего материала, или обратиться за консультацией к преподавателю.

При изучении дисциплины в целом, следует детально прорабатывать отдельные вопросы по каждой теме, в частности:

### **Основы теории обеспечения безопасности НТС**

*Оценка качества машин*

Показатели качества машин; Методы оценки качества; Порядок работ по оценке качества ТнТТМО.

*Оценка рисков наземных транспортных систем*

Общая структура методов определения рисков; Методология оценки рисков

и управление рисками; Техническое регулирование безопасности ТиТТМО с учетом степени риска;

## **Техническое регулирование безопасности ТиТТМО**

### *Общие требования безопасности ТиТТМО*

Основные источники опасности, опасные ситуации и явления; Требования безопасности к конструкции кабины ТиТТМО; Компоновка пространства для оператора; Рабочее место оператора; Системы управления ТиТТМО; Требования к основным системам ТиТТМО; Санитарные требования и требования по охране окружающей среды; Другие требования безопасности

### *Специальные требования безопасности к ТиТТМО*

Специальные требования к транспортным и транспортно-технологическим машинам; Проверка соблюдения требований безопасности; Эксплуатационная документация; Предупредительные знаки; Требования к эксплуатации машин; Вторичный рынок; Требования к утилизации машин

### *Подтверждение соответствия*

Общие положения; Декларирование соответствия; Порядок и правила сертификации ТиТТМО; Критерии соответствия; Общие положения для размещения продукции на рынке Российской Федерации; Государственный контроль и надзор.