

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



«Утверждаю»

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В.И.

«30» августа 2017 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Системы нейтрализации отработавших газов  
транспортных средств»**

для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» - прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н., доцент Божко А.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. № 1470

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ **В.И. Орбинский**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии  \_\_\_\_\_ **О.М. Костиков**

**Рецензент:** Зам. генерального директора ОАО «Ольховаткаавтотранспорт» В.А. Яровой

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

**Цель изучения дисциплины** - полученные знания для грамотного использования природных ресурсов.

**Задачи дисциплины** - прогнозировать последствия природопользования, уменьшать воздействие автотранспорта на окружающую среду.

**Место дисциплины в структуре ОП.** Б1.В.ДВ.03.01 в системе подготовки обучающегося по направлению Б1.В.ДВ.03.01 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиля «Автомобили и автомобильное хозяйство»

**Данная дисциплина относится** Б1.В.ДВ.03.01 относится к блоку дисциплин вариативной части, дисциплины по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	<p><b>-знать</b> влияние эксплуатационных факторов транспортно-технологических машин и комплексов на окружающую среду.</p> <p><b>-уметь</b> принимать решения, направленные на снижение вредного воздействия транспортно-технологических машин и комплексов на окружающую среду.</p> <p><b>-иметь навыки и /или опыт деятельности</b> идентификации причин приводящие в процессе эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов к загрязнению окружающей среды.</p>
ОПК-4	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p><b>-знать</b> принципы и методы рационального природопользования, размещения производства и проблемы отходов, мониторинг окружающей среды, экологическое регулирование.</p> <p><b>-уметь</b> грамотно использовать экологическую терминологию, составлять схемы экологического мониторинга, прогнозировать последствия природопользования.</p> <p><b>-иметь навыки и /или опыт деятельности</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия воздействия автомобильного транспорта.</p>
ПК-12	владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	<p><b>-знать</b> правовые и социальные вопросы природопользования, охраняемые природные территории, о международном сотрудничестве в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p><b>-уметь:</b> самостоятельно работать с научной и справочной литературой в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p><b>-иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> направленные на полезное использование природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		5 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Общая контактная работа	28,65	28,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебно-му плану)	43,35	43,35	61,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	28,5	28,5	10,5
лекции	14	14	4
практические занятия	14	14	6
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	34,5	34,5	52,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.	2	2	-	5
2.	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта.	2	2	-	5
3.	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.	2	2	-	5
4.	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.	2	2	-	5
5.	Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.	2	2	-	5
6.	Экологический контроль автотранспорта. Оборудование и методы контроля.	2	2	-	5
7.	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта.	2	2	-	4,5
заочная форма обучения					
1.	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.	1	2	-	7,5
2.	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта.	1	-	-	7,5
3.	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.	-	-	-	7,5
4.	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.	1	2	-	7,5
5.	Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.	1	2	-	7,5
6.	Экологический контроль автотранспорта. Оборудование и методы контроля.	-	-	-	7,5
7.	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта.	-	-	-	7,5

### 4.2. Содержание разделов дисциплины.

#### 4.2.1. Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.

Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации. Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. Негативные социальные последствия развития автомобилизации.

#### 4.2.2. Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта.

Состав и структура выбросов автомобильных двигателей. Классификация вредных веществ в отработавших газах по механизму образования и характеру воздействия на организм человека. Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека.

#### 4.2.3. Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.

Понятие токсичности химических веществ. Понятия предельно допустимого выброса и предельно допустимой концентрации вредных веществ, её разновидности, принятые в РФ. Классификация вредных веществ по степени опасности. Показатели токсичности транспортных средств. Методика расчёта приведённой токсичности транспортных средств относительно вещества-эталоны для комплексной оценки токсичности автомобилей. Токсические характеристики двигателей автомобилей.

#### **4.2.4. Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.**

Классификация и эволюция комплекса зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием при эксплуатации автомобилей. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на стенде с беговыми барабанами. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на моторном стенде. Методики контроля выбросов углеводородов с картерными газами и с испарениями из системы питания. Испытания на надёжность устройств для снижения токсичности отработавших газов.

Совершенствование рабочих процессов автомобильных двигателей с искровым зажиганием с точки зрения снижения их токсичности. Совершенствование системы топливоподачи и зажигания. Рециркуляция отработавших газов как способ снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием. Нейтрализация отработавших газов как эффективный способ снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием. Окислительные каталитические нейтрализаторы, принцип их действия и основные составляющие. Трёхкомпонентные каталитические нейтрализаторы. Термические нейтрализаторы, принцип их действия. Использование альтернативных видов топлива. Адсорбционно-каталитический нейтрализатор, механизм снижения концентрации NOx в нейтрализаторе.

#### **4.2.5. Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.**

Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей. Основные правила малотоксичной эксплуатации автомобильных двигателей. Экологическое обучение работников автомобильного транспорта. Расчёт предельно допустимого выброса вредных веществ транспортными потоками. Эколого-экономическая оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую природную и социальную среду.

#### **4.2.6. Экологический контроль автотранспорта. Оборудование и методы контроля.**

Понятие экологического контроля. Нормативы, ГОСТ и прочие особенности контроля экологических параметров автомобильного транспорта в процессе эксплуатации. Оборудование, используемое для контроля и определения загрязнения окружающей среды.

#### **4.2.7. Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта.**

Изучение должностных обязанностей лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте. Экологическая документация автотранспортного предприятия. Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте.

**4.3. Перечень тем лекций.**

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1.	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы.	2	1
2.	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта.	2	1
3.	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью.	2	-
4.	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.	2	1
5.	Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв.	2	1
6.	Экологический контроль автотранспорта. Оборудование и методы контроля.	2	-
7.	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта.	2	-
<b>Всего</b>		<b>14</b>	<b>4</b>

**4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1.	Отрицательные последствия автомобилизации. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.	2	2
2.	Нормирование и показатели токсичности транспортных средств. Методы анализа отработавших газов транспортных средств.	2	
3.	Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием. Пути снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием.	2	-
4.	Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей. Пути снижения токсичности и дымности дизелей.	2	2
5.	Пути снижения токсичности автомобильных двигателей в эксплуатации.	2	2
6.	Оборудование для контроля и замера вредного воздействия на окружающую среду.	2	-
7.	Методика расчета загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом.	2	-
<b>Всего</b>		<b>14</b>	<b>6</b>

**4.5. Перечень тем лабораторных работ.**

Не предусмотрено.

**4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.**

**4.6.1. Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовка обучающегося к практическим занятиям заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в рабочей тетради.

**4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.**

Не предусмотрены.

**4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.**

Не предусмотрены.

**4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающегося.**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1.	Государственная концепция охраны окружающей среды	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=441428">http://znanium.com/bookread.php?book=441428</a> С. 55-109	7	10
2.	Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на атмосферный воздух	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=441428">http://znanium.com/bookread.php?book=441428</a> С. 187-316	7	10
3.	Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на гидросферу	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=441428">http://znanium.com/bookread.php?book=441428</a> С. 317-454	7	10
4.	Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на литосферу	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=441428">http://znanium.com/bookread.php?book=441428</a> С. 456-480	7	10



№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
5.	Оценка воздействия акустических факторов	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=441428">http://znanium.com/bookread.php?book=441428</a> С. 551-614	6,5	12,5
<b>Всего</b>			<b>34,5</b>	<b>52,5</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по практическим занятиям.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторно-практическое занятие	Отрицательные последствия автомобилизации. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.	Дискуссия	2
2	Лабораторно-практическое занятие	Нормирование и показатели токсичности транспортных средств. Методы анализа отработавших газов транспортных средств.	Дискуссия	2
3	Лабораторно-практическое занятие	Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием. Пути снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием.	Дискуссия	2
4	Лабораторно-практическое занятие	Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей. Пути снижения токсичности и дымности дизелей.	Дискуссия	2
5	Лабораторно-практическое занятие	Пути снижения токсичности автомобильных двигателей в эксплуатации.	Анализ конкретных ситуаций	2
6	Лабораторно-практическое занятие	Оборудование для контроля и замера вредного воздействия на окружающую среду.	Анализ конкретных ситуаций	2
7	Лабораторно-практическое занятие	Методика расчета загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом.	Анализ конкретных ситуаций	2

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Ветошкин А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [электронный ресурс]: / Ветошкин А.Г. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2	Жуков В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 [электронный ресурс] / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012 - 784 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
3	Жуков В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 2 [электронный ресурс] / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012 - 784 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ

### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Гудцов В. Н. Современный легковой автомобиль: Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика: (тенденции и перспективы развития): учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобильное хозяйство" / В. Н. Гудцов - Москва: КНОРУС, 2012 - 447 с.	8
2	Шапкин А. С. Теория риска и моделирование рисков ситуаций [электронный ресурс] / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017 - 880 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ

### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Системы нейтрализации отработавших газов транспортных средств [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе для обучающихся по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. А. В. Божко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ

**6.1.4. Периодические издания.**

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Автомобиль и сервис: первый автосервисный журнал / Гл. ред. Ю. Будкий - Москва: АВС, 2008-
2	Автомобильный транспорт: ежемесячный иллюстрированный специализированный журнал / Министерство транспорта РФ - Москва: Автомобильный транспорт, 1953-
3	За рулем: [журнал]: [16+] / учредитель : ОАО "За рулем" - Москва: За рулем, 2007-

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

**Сайты и порталы по экологии и охране природы**

1. <http://a-portal.moreprom.ru/> – ЭКО-МИР: экологический портал
2. <http://portaleco.ru/> – Экологический портал
3. <http://www.ecoindustry.ru/> – Экология производства: научно-практический портал
4. <http://ecokom.ru/> – Экология и безопасность в техном мире.

**Журналы**

1. Экология и жизнь. – <http://www.ecolife.ru/>
2. Экология и промышленность России. – <http://www.ecip.newmail.ru/>
3. Экологический вестник России. – <http://www.ecovestnik.ru/>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

**6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.2. Специализированное программное обеспечение.**

Не предусмотрено

**6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>

**6.3.4. Аудио- и видеоматериалы.**

Нет.

**6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.**

Не предусмотрены.

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, исполь-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13

<p>зубое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.3</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.212</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: ком-</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул.</p>

<p>плект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>Мичурина, 1, а.232а</p>
--	----------------------------

## 8. Междисциплинарные связи


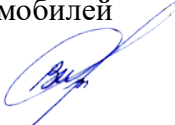

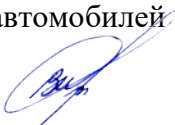
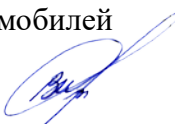
### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

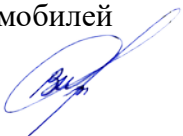
Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта Т и ТТМО	Эксплуатации транспортных и технологических машин	нет  согласовано
Техническая эксплуатация автомобилей	Эксплуатации транспортных и технологических машин	нет  согласовано





**Приложение 2**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	22.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	26.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	14.05.2020	Пункт 6.1. Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Оробинский В.И., зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей 	08.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет

<p>Оробинский В.И., зав. кафедрой сель- скохозяйственных машин, тракторов и автомобилей</p> 	<p>12.05.2022</p>	<p>Нет</p> <p>Рабочая программа акту- ализирована для 2022- 2023 учебного года</p>	<p>нет</p>