

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.13.1 «Техническая эксплуатация машин и оборудования» для на-  
правления 35.03.06 Агроинженерия  
профиль подготовки: Технический сервис в АПК – прикладной бакалавриат  
квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Факультет Агроинженерный факультет

Кафедра Эксплуатации машинно-тракторного парка

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские за- нятия	Практические за- нятия	Лабораторные за- нятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	3 / 108	4	8	20	-	18	-	-	70	8	-
заочная	3 / 108	5	9	4	-	6	-	-	98	9	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:  
канд. техн. н., доцент, Колесников Николай Петрович

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года № 1172 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный номер №39687.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Эксплуатации машинно-тракторного парка (протокол № 3/1 от 17.11.2015г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Пухов Е.В.)



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №3 от 18.11.2015).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Костиков О.М.)



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

Производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции базируется на использовании прогрессивных машинных технологий, основу которых составляют технические средства. Поэтому выпускники агроинженерных факультетов сельскохозяйственных вузов должны знать технологию производства, устройство и правила технической эксплуатации машин и оборудования, методы их эффективного использования в сельском хозяйстве.

*Предметом дисциплины* «Техническая эксплуатация машин и оборудования» являются вопросы, раскрывающие закономерности изменения технического состояния машин и оборудования, структуру и содержание системы ТО и ремонта машин, применяемые приборы и оборудование, сведения о современных методах и технических средствах технического обслуживания отечественных и импортных машин, а также вопросы хранения сельскохозяйственной техники, инженерного и материально-технического обеспечения.

*Цель дисциплины* – дать студенту знания по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации машин и оборудования в сельском хозяйстве.

### *Задачи дисциплины:*

1. Дать теоретические основы технической эксплуатации машин и оборудования и их использования.
2. Ознакомить с передовыми методами технического обслуживания машин и их использования.
3. Привить практические навыки проектирования и выполнения операций технического обслуживания и диагностирования машин.
4. Изучить дилерскую систему технического сервиса машин сельскохозяйственного назначения.
5. Освоить правила хранения сельскохозяйственной техники и обеспечения машин топливо-смазочными и другими эксплуатационными материалами
6. Изучить основы эффективного использования машин в сельском хозяйстве.

### *Место дисциплины в структуре ОП:*

Данная дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.13).

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	- знать методы диагностирования и поиска неисправностей машин; - уметь оценивать техническое состояние машины, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам; - иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения и оценки результатов измерений при диагностировании и обслуживании основных механизмов и систем машин.
ПК-9	Способностью использовать типовые	- нормативные материалы и документы для планирования и организации технического обслуживания и диагности-

	технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	рования машин; - уметь планировать работу по техническому обслуживанию, хранению и материально-техническому обеспечению машин; - иметь навыки и /или опыт деятельности: пользования технологическим оборудованием и приборами для технического обслуживания и диагностирования машин.
--	---	---

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	5 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	108	108
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	38	38	10
Аудиторная работа: **			
Лекции	20	20	4
Практические занятия	18	18	6
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	70	70	98
Подготовка к аудиторным занятиям	46	46	83
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	24	24	15
Экзамен/часы	-	-	-
Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт	зачёт

## 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Инженерное и материально-техническое обеспечение обслуживания машин	15	-	18	-	67
2	Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве	5	-	-	-	3
заочная форма обучения						
1	Инженерное и материально-техническое обеспечение обслуживания машин	2,75	-	6	-	89
2	Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве	1,25	-	-	-	9

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

#### **Раздел 1. Инженерное и материально-техническое обеспечение обслуживания машин**

##### **1.1. Эксплуатация машин в особых условиях**

Условия работы и их влияние на техническое состояние машин. Особенности технической эксплуатации машин в холодное время года. Особенности пуска двигателей. Особенности ухода за двигателями. Особенности ухода за ходовой частью.

##### **1.2 Эксплуатационная обкатка машин**

Задачи, теоретические основы эксплуатационной обкатки. Технология обкатки: выбор режима, установление степени приработки; ТО при эксплуатационной обкатке. Режимы обкатки современных энергомашин, прочих с.-х. машин и автомобилей.

##### **1.3 Общая организация нефтехозяйства**

Общие сведения о нефтехозяйстве. Требования, предъявляемые к хранению нефтепродуктов. Нефтесклады. Пункты и посты заправки. Обязанности работников нефтехозяйства.

##### **1.4. Основные схемы организации обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей. Выбор нефтесклада и управление запасами топлива в хозяйствах**

Основные схемы организации обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей. Определение потребности хозяйств в нефтепродуктах. Выбор модели управления запасами топлива. Выбор типового проекта нефтесклада.

##### **1.5. Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь**

Потери нефтепродуктов: количественные и качественные. Классификация потерь нефтепродуктов. Пути сокращения потерь нефтепродуктов при транспортировании, хранении, заправке и в процессе эксплуатации МТП. Пути сокращения потерь нефтепродуктов от испарения и утечек.

##### **1.6. Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования нефтескладов**

Организация ТО и ремонта нефтескладского оборудования. Правила технического обслуживания. Зачистка и калибровка резервуаров.

##### **1.7. Хранение сельскохозяйственных машин**

Износ машин в нерабочий период. Виды коррозии, старение. Организационно-технические требования к хранению машин. Виды и способы хранения машин. Материально-техническая база хранения машин: машинные двory, пункты технического обслуживания подразделений.. Требования к месту хранения машин. Оптимальная концентрация техники при хранении. Требования к длительному, кратковременному и межсменному хранению машин. Требования к хранению ремфонда. Технологическое и техническое об-

служивание машин при хранении. Порядок хранения составных частей, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах. (видеофильм по хранению техники). Организация и технология производства работ на машинном дворе. Снятие машин с хранения и подготовка их к работе. Меры безопасности

### **1.8. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП**

Организационная структура инженерно-технической службы. Функциональные обязанности работников ИТС. Оперативное управление работой МТП. Организация материально-технического обеспечения работы МТП. Информационно-консультационная служба.

### **1.9. Государственный надзор за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров**

Государственный надзор за техническим состоянием машин. Аттестация механизаторских кадров. Порядок ввода машин в эксплуатацию. Постановка машин на учет. Списание сельскохозяйственной техники.

### **1.10. Техническое обслуживание и диагностирование мобильных импортных машин**

Тенденции оснащения сельскохозяйственного производства импортной техникой и особенности ее эксплуатации в условиях России. Организация технического сервиса. Система электронного диагностирования современных машин. Технические средства диагностирования машин, оборудованных бортовой системой диагностирования. Особенности технологий технического обслуживания и диагностирования зарубежной техники.

## **Раздел 2. Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве**

### **2.1. Классификация и характеристика сельскохозяйственных процессов, машин и агрегатов**

Основные понятия и определения. Значение высокоэффективного использования сельскохозяйственной техники и поддержания её в исправном состоянии. Особенности и условия использования машин в сельскохозяйственном производстве. Классификация производственных процессов. Классификация МТА, их свойства и характеристики. Система машин и технологий.

### **2.2. Эксплуатационные показатели машин и агрегатов**

Основные факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций, работу машин и агрегатов и урожайность сельскохозяйственных культур. Эксплуатационные показатели мобильных энергетических средств, двигателей и сельскохозяйственных машин.

### **2.3. Комплектование МТА**

Правила комплектования. Выбор режима работы.

### **2.4. Основные технико-экономические показатели работы МТА**

Производительность МТА. Пути повышения производительности агрегатов. Расход топлива на единицу выполняемой работы и факторы его определяющие. Пути снижения расхода топлива. Затраты труда при работе агрегатов и факторы их определяющие. Прямые затраты средств на работу МТА и пути их снижения.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Эксплуатация машин в особых условиях	1	0,25
2	Эксплуатационная обкатка машин	1	0,25
3	Общая организация нефтехозяйства	2	0,25
4	Основные схемы организации обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей. Выбор нефтесклада и управление запасами топлива в хозяйствах	2	0,25
5	Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь	1	0,25
6	Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования нефтескладов	1	0,25
7	Хранение сельскохозяйственных машин	3	0,5
8	Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП	1	0,25
9	Государственный надзор за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров	1	0,25
10	Техническое обслуживание и диагностирование мобильных импортных машин	2	0,25
11	Классификация и характеристика сельскохозяйственных процессов, машин и агрегатов	2	0,5
12	Эксплуатационные показатели машин и агрегатов	1	0,25
13	Комплектование МТА	1	0,25
14	Основные технико-экономические показатели работы МТА	1	0,25
Всего		20	4

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

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Технология диагностирования пусковых двигателей тракторов	2	2
2	Техническое обслуживание автомобилей при ТО-2	1	-
3	Диагностирование автомобилей перед выпуском на линию	1	-
4	Диагностирование бензиновых двигателей на содержание вредных компонентов в отработавших газах	1	1
5	Экспресс-контроль дымности отработавших газов транспортных средств с дизельными двигателями	1	1
6	Проверка и регулировка установочного угла опережения зажигания и работы вакуумного регулятора опережения зажигания	1	-
7	Поиск дефекта в системе зажигания двигателя (деловая игра)	2	-

8	Диагностирование бензиновых форсунок с помощью стенда ДД-2200	1	-
9	Диагностирование правильности установки и силы света фар и других световых приборов с помощью прибора ОПК	1	1
10	Определение технического состояния карбюраторных двигателей с помощью комплекса автодиагностики КАД-300	4	1
11	Проведение монтажа и демонтажа шин с помощью шиномонтажного станка ТС-322	1	-
12	Балансировка колес с помощью балансировочного станка ЛС-11	1	-
13	Технология диагностирования и технического обслуживания аккумуляторных батарей	1	-
Всего		18	6

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ.**

*«Не предусмотрены»).*

#### **4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

##### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины делится на два основных направления: закрепление и расширение теоретического материала и подготовка к практическим занятиям.

Подготовка к аудиторным занятиям предусматривает повторение пройденного материала и изучение вопросов касающихся последующих практических работ. По каждой работе предусмотрены контрольные вопросы, для ответа на которые обучающиеся могут воспользоваться имеющимися на кафедре и в библиотеке методическими указаниями и специальной литературой.

##### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).**

*«Не предусмотрены»*



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

«Не предусмотрены»

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение*	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Содержание и технология ЕТО и периодических ТО тракторов, с.-х. машин и автомобилей.	[1, с. 28-50]	2	3
2	Основные причины повышенных износов машин в холодное время года. Подготовка к эксплуатации машин зимой. Сезонное ТО	[1, с. 12-14, 28-50]	2	2
3	Технологические и маршрутные технологические графики ТО машин.	[1, с. 28-31] [4, с. 53-61]	2	2
4	Методы организации ТО. Управление постановкой машин на ТО.	[1, с. 305-320]	2	2
5	Планирование и организация технического обслуживания и диагностирования машин и оборудования. Задачи планирования. Методы планирования ТО: индивидуальный и усредненный.	[1, с. 296-302]	2	2
6	Исходные данные и порядок разработки плана ТО и ремонтов. Планы-графики ТО и ремонта машин и увязка их с планами использования МТП.	[9, с. 21-29]	1	2
7	Контроль экологических показателей при обслуживании машин	[1, с. 320-324]	1	2
8	Расчет затрат труда на ТО, устранение неисправностей и другие ремонтно-обслуживающие воздействия (РОВ) на машины в процессе их эксплуатации. Расчет затрат труда по всем РОВ на прочие с.-х. машины.	[1, с. 302-305] [9, с. 29-37]	2	3
9	Выбор схемы организации ТО. Обоснование выбора стационарных и передвижных средств ТО и диагностики.	[9, с. 38-40]	1	2
10	Классификация средств технического обслуживания	[1, с. 255-263]	1	1
11	Стационарные и мобильные средства технического обслуживания и ремонта	[1, с. 263-268]	1	1
12	Производственная база технического обслуживания и ремонта машин крупных сельскохозяйственных предприятий - агрохолдингов	[1, с. 268-284]	1	2
13	Производственная база технического обслуживания и ремонта автомобилей в сельском хозяйстве	[1, с. 284-295]	1	2
14	Схемы организации заправки энергомашин.	[6, с. 14-23]	2	3
15	Технические средства для транспортирования, приема, хранения и выдачи нефтепродуктов.	[6, с. 32-104]	2	3

16	Определение потребности в материалах, в запасных частях, узлах и в оборудовании для ТО.	[4, с. 278-282; 13, с. 45-47]	1	3
17	Влияние свойств нефтепродуктов на функционирование объектов нефтехозяйства	[6, с. 6-8]	1	3
18	Резервуары для хранения нефтепродуктов. Трубопроводы нефтескладов. Средства перекачки нефтепродуктов	[6, с. 97-184]	2	3
19	Сливно-наливное и раздаточное оборудование. Стационарные средства заправки техники	[6, с. 77-184]	2	3
20	Наливной автомобильный транспорт для перевозки светлых нефтепродуктов. Подвижные средства заправки техники нефтепродуктами	[6, с. 185-216]	2	3
21	Техническое обслуживание технологического оборудования и технических средств нефтехозяйства	[4, с. 267-272; 7, 114-124 и 207-216]	1	3
22	Определение потребности в нефтепродуктах и вместимости нефтесклада	[4, с 242-258]	2	3
23	Экономия топлива и смазочных материалов	[1, с. 335-344]	1	3
24	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	[1, с. 325-344]	1	2
25	Материально-техническая база хранения машин	[4, с 289-295; 1, с. 349-354]	1	2
26	Подготовка машин к хранению: очистка, мойка, снятие с машин узлов и деталей. Материалы, применяемые при мойке машин. Герметизация внутренних полостей машины и применяемые материалы.	[1, с.345-372; 4 с.354-357]	1	3
27	Консервация и нанесение защитных покрытий: средства защиты, подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий, способы нанесения покрытий. Технологическое оборудование для мойки, очистки и нанесения защитных покрытий.	[1, с.345-372; 4 с. 296-315 и 343-353]	1	3
28	Установка машины на хранение. Технологические карты на постановку машин на хранение. Техническое обслуживание хранимых машин и контроль за состоянием машин, узлов, агрегатов и деталей в период хранения.	[1, с.345-372; 4 с. 303-315]	1	3
29	Задачи и структура инженерно-технической службы	[1, с.373-382]	1	2
30	Государственный надзор за техническим состоянием машин	[1, с.382-392]	1	2
31	Информационно-консультационная служба	[1, с.392-395]	1	1
32	Производственные процессы, технологии и принципы их построения. Комплектование машинно-тракторных агрегатов и их кинематика	[7, с. 306-328;]	1	3

33	Операционная технология механизированных работ	[7, с. 342-354]	1	3
34	Основные технико-экономические показатели МТА. Затраты труда при работе агрегатов и факторы их определяющие. Прямые затраты средств на работу МТА и пути их снижения.	[7, с. 328-342]	1	3
Всего			46	83

\* Ссылки даны на источники из подраздела 6.1 данной рабочей программы.

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Подготовка к новым практическим занятиям и оформление по ним отчетов.	24	10
2.	Подготовка к сдаче отчетов по выполненным работам	12	5
Всего		24	15

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лекция	Эксплуатация машин в особых условиях	Лекция-беседа	1
2	Лекция	Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь	Лекция-дискуссия	1
3	Практическое занятие	Темы: 1,2,4-6, 8-13 (табл. подраздела 4.4)	Работа в малых группах	15
4	Практическое занятие	Темы: 3 и 7 (табл. подраздела 4.4)	Деловая игра	3

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	А.Д. Ананьин [и др]	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. учеб. заведений – 432с.	Министерство с-х РФ	Издательский центр «Академия»	2008	31
2.	Новиков А.В. [и др.]	Техническое обеспечение производства продукции растениеводства 512 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=224746">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=224746</a> .	Министерство с-х РФ	М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание	2012	Электронный ресурс
3	В.В. Варнаков [и др.]	Организация и технология технического сервиса машин – 277 с.	Министерство с-х РФ	КолосС	2007	10

#### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
4	Аллилуев В.А. [и др]	Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка : Учеб.пособие для вузов.— 367с.	Агропромиздат	1991
5		Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК – 604с.	ФГНУ «Росинформагротех»	2003
6	Рыбаков К.В. [и др].	Автозаправочные процессы и системы в полевых условиях	УМЦ «ТРИАДА»	2004
7	Тарасенко [и др.]	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства : учеб. пособие для студентов вузов по агр. специальностям.— 551 с.	КолосС	2006

#### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Номер заказа	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
8	1595	Н.Е. Буравлев [и др.]Под ред. А.П. Дьячкова.	Лабораторный практикум по диагностированию тракторов-127 с.	ВГАУ	2001
9	3711	А.П. Дьячков, Н.П. Колесников	Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин»	ФГОУ ВПО «ВГАУ»	2008

			для студентов 4-го курса агроинженерного факультета обучающихся по специальности 110304 – «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» – 69с.		
10	3765	Ю.Н. Баранов [и др.]; под ред. А.П. Дьячкова	Лабораторный практикум по диагностированию автомобильных двигателей – 209с.	ФГОУ ВПО «ВГАУ»	2008

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

1. Абдразаков, Ф. К. Курсовое и дипломное проектирование по организации технического сервиса [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатьев, М. В. Ерюшев ; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2009. - 120 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=432082>
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=140827>
3. Новиков А.В. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.В.Новиков, И.Н.Шило и др.; Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 176 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435629>
4. 7. 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 «РУ-КОНТ»	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.cnsnb.ru/terminal/">http://www.cnsnb.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>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (\*).****6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Промежуточный контроль (Тестирование)	«АИСТ»	+		
2	Подготовка и сдача зачета	AST-Test Plus	+		+
3	Лекции и практические занятия	Средства Microsoft Office (PowerPoint, Word) ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
4	Самостоятельная работа	Internet Explorer ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+

**6.3.2. Аудио- и видеопособия.**

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Учебные плакаты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) стальные горизонтальные резервуары;</li> <li>2) вертикальные цилиндрические резервуары;</li> <li>3) контроль качества нефтепродуктов;</li> <li>4) схемы технологического оборудования объектов системы нефтепродуктообеспечения;</li> <li>5) общий вид объектов системы нефтепродуктообеспечения;</li> <li>6) общий вид технологического оборудования АЗС и нефтебаз;</li> <li>7) топливо- и маслораздаточные колонки.</li> </ol>
2	Слайды и видеоролики по темам лабораторных и практических занятий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Оборудование для обслуживания сельхозтехники</li> <li>2) Оборудование для диагностирования сельхозтехники</li> <li>3) Организация хранения сельскохозяйственной техники</li> <li>4) Техническое обслуживание автомобилей КамАЗ</li> <li>5) KIA CERATO Диагностическое оборудование.</li> <li>6) Диагностирование подвески автомобилей BMW 3 и 5серии</li> <li>7) Диагностика тормозов (BA3)</li> <li>8) Эксплуатация и ТО системы регулирования тягового усилия автомобиля (TRC)</li> <li>9) Эксплуатация и ТО системы стабилизации движения автомобиля (VSC)</li> <li>10) Слайды с изображением рабочих мест и оборудования для диагностирования узлов машин.</li> </ol>

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

Основные технико-экономические показатели работы МТА

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



№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., №415, аудитории главного корпуса и модуля)	<p>№109 м.к., №218 м.к. и №415, а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеопроекционным оборудованием для презентаций;</li> <li>- средствами звуковоспроизведения;</li> <li>- экраном;</li> <li>- выходом в локальную сеть и Интернет.</li> </ul> <p>Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.</p>
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№7м.к., №427., №428.,	<p style="text-align: center;">Аудитория №7м.к.</p> <p>Тракторы: John Deere-6534, МТЗ-80.1, Т-150К-09, ЮМЗ-6КЛ.  Двигатели: УМЗ-451, ЗМЗ-406, CUMMINS/QSB 3.2, Cummins ISF.  Комплект оборудования рабочего места мастера-наладчика ОРГ-16935.  Комплект диагностического оборудования приборов передвижной диагностической установки КИ-13905М.  Переносной комплект диагностических приборов КИ-13901Ф.  Оборудование стационарного поста диагностики КИ-13919А-01.  Прибор ИМД-ц.  Электронный малый диагностический прибор ЭМДП-2.  Строботахометр.  Пневматический калибратор НИАТ-К-69М. Газоанализатор ИНФРАКАР М и ГИАМ-27.  Стенд проверки карбюраторов ППК.  Дымомер ДО-1.  Комплект для проверки и очистки свечей Э 203.  Комплект диагностики КАД-300.  Пуско-зарядное устройство МВА-357. Стенд для проверки и очистки форсунок ДД-2200.  Шиномонтажный станок ТС-322.  Станок балансировочный ЛС-11.  Прибор проверки фар ОПК.  Компрессор МК.  Прибор ДСТ-10Н.  Люфтомер электронный НС-401.  Нагрузочно-диагностическая вилка Н-2001. Универсальный компрессор G 324.  Автомобиль УАЗ-452;  Переносной мультипроектор.  Диагностический комплекс</p>

		Ноутбук. Телевизор LG 47 доска, столы - 12; стулья - 24.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к., №321 м.к. и №427)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №228 м.к., №427 и №430.	15 компьютеров, 2 принтера, копир;
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №224 м.к. и №429, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники




## 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	Подпись зав. кафедрой
Технология ремонта машин	ТСиТМ	нет согласовано	 В.К. Астанин
Диагностика и техническое обслуживание машин	ЭМТП	нет согласовано	 Е.В. Пухов



**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
Зав. каф. ЭТТМ проф. Пухов Е.В. 	27.06.2016	Согласно приказа №5-075 от 07.06.2016 изменилось название кафедры	Титульный лист
Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин  Е.В. Пухов	27.06.2017	нет	нет