

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. В.

«18» ноября 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.9.2 «Техническое обслуживание машинно-тракторного парка и автомобилей»
для направления 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технические системы в агробизнесе» – академический бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	3/108	4	8	38	-	-	24	-	46	8	-
заочная	3/108	5	9	12	-	-	6	-	90	9	-

Преподаватели, разработавшие программу:
канд. техн. наук, проф.


Дьячков А.П.

канд. техн. наук, доц.

Баранов Ю.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия приказ №1172 от 20.10.2015.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации МТП (протокол №010112-3/1 от 18.11.2015года).

Заведующий кафедрой _____  Пухов Е.В..

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №010100-3 от 18.11.2015 года).

Председатель методической комиссии _____  Костиков О.М.

1. Предмет. Цель и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Предмет дисциплины: технология и технические средства технической эксплуатации машинно-тракторного парка и автомобилей.

Цель: - формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации машинно-тракторного парка и автомобилей, направленных на преобразование знаний о машинно-тракторном парке и автомобилях, их надежности, окружающей среде и условиях использования в рыночных отношениях.

Задачи:

- создание у обучающихся основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью машинно-тракторного парка и автомобилей, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в подготовке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности;

- ознакомление у обучающихся с организацией прогрессивных технологических процессов, современным технологическим оборудованием и выработка у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютерной техники, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации машинно-тракторного парка и автомобилей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.ДВ.9.2 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, профиля «Технические системы в агробизнесе».

Данный курс относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	Способность проводить и оценивать результаты измерений	- знать методики проведения измерений и их оценки; - уметь пользоваться методиками проведения измерений и их оценки; - иметь навыки проведения измерений и их оценки.
ОПК-7	Способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	- знать систему технического обслуживания и ремонта МТП и автомобилей; - уметь пользоваться имеющейся нормативно-технической документацией; - иметь навыки организации технической эксплуатации МТП и автомобилей.
ПК-1	Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	- знать основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; - иметь навыки работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	Объем часов	Всего часов	Объем часов
		8 семестр		9 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108	108	108
Контактная работа всего, в т.ч.	62	62	18	18
Лекции	38	38	12	12
Лабораторные работы	24	24	6	6
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	46	46	90	90
Подготовка к аудиторным занятиям	34	34	84	84
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	12	12	6	6
Экзамен / часы	-	-	-	-
Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет		Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Разделы дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	6	-	-	6
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	2	-	-	6
3	Техническое диагностирование машин	12	-	24	8
4	Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин	6	-	-	6
5	Планирование и организация технического обслуживания машин	4	-	-	6
6	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	2	-	-	4
7.	Хранение машин	4	-	-	6
8	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	2	-	-	4

Заочная форма обучения					
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	0,5	-	-	12
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	-	-	-	8
3	Техническое диагностирование машин	2	-	8	20
4	Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин	0,5	-	-	8
5	Планирование и организация технического обслуживания машин	2	-	-	14
6	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	-	-	-	12
7	Хранение машин	1	-	-	10
8	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	-	-	-	6

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации

1.1. Основы технической эксплуатации машин

Техническая эксплуатация. Основные понятия. Пути обеспечения работоспособности машин. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок. Эксплуатационная технологичность машин.

1.2. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин

Основы системы технического обслуживания и ремонта машин. Виды технического обслуживания и их характеристика. Периодичность технического обслуживания. Методы обоснования периодичности ТО машин

1.3. Содержание и технологии технического обслуживания машин

Основные операции и понятие о технологиях технического обслуживания техники. Содержание технического обслуживания тракторов. Техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин. Основные средства, используемые при ТО МТП и автомобилей. Основные организационные принципы ТО машин. Особенности ТО машин в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств. Особенности ТО машин в особых и экстремальных условиях.

Раздел 2. Основные неисправности машин и их внешние признаки

Неисправности двигателя. Неисправности трансмиссии. Неисправности ходовой системы, механизмов управления и тормозов. Неисправности тракторных гидравлических систем. Неисправности электрооборудования. Неисправности сельскохозяйственных машин.

Раздел 3. Техническое диагностирование машин

3.1. Виды и методы диагностирования

Основные понятия и определения. Задачи, место и виды диагностирования машин. Классификация методов и средств диагностирования. Особенности диагностирования при техническом обслуживании машин

3.2. Технология диагностирования машин

Характеристика технологии диагностирования. Диагностирование машин органолептическими методами. Диагностирование машин инструментальными методами.

3.3. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования

Общие положения. Определение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса элементов машин. Определение остаточного ресурса..

3.4. Оборудование для диагностики машин

Классификация, назначение и общая характеристика средств диагностирования. Оборудование для диагностирования отдельных систем. Система электронного диагностирования современных машин. Технические средства диагностирования машин, оборудованных бортовой системой диагностирования

Раздел 4. Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин

4.1. Средства технического обслуживания.

Классификация, назначение и общая характеристика средств технического обслуживания. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. Осмотровые сооружения и подъемное оборудование. Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование. Шиномонтажное оборудование. Окрасочно-сушильное оборудование. Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных работ. Оборудование для ТО отдельных систем.

4.2. Производственная база технического обслуживания и ремонта машин сельскохозяйственных предприятий

Структура ремонтно-обслуживающей базы. Ремонтно-обслуживающая база первого уровня. Ремонтно-обслуживающая база второго уровня.

4.2. Производственная база технического обслуживания автомобилей в сельском хозяйстве

Производственная база технического обслуживания и ремонта автомобилей на сельскохозяйственных предприятиях. Станции технического обслуживания автомобилей.

Раздел 5. Планирование и организация технического обслуживания машин

5.1. Планирование технического обслуживания

Методы планирования технического обслуживания. Составление календарного плана-графика ТО и диагностирования машин и оборудования. Определение календарной трудоемкости работ, потребности в рабочей силе и в соответствующих средствах ТО, устранения отказов и диагностирования машин. Особенности планирование ТО автомобилей.

5.2. Организация технического обслуживания

Определение радиусов эффективного использования передвижных и стационарных средств обслуживания. Особенности организации работ по ТО, устранению отказов и диагностированию машин при различных формах хозяйствования. Обоснование состава специализированных звеньев по ТО, диагностированию и устранению неисправностей машин. Охрана окружающей среды при ТО машин и оборудования.

Раздел 6. Обеспечение машин эксплуатационными материалами

Основные виды топлива и смазочных материалов, используемых при работе МТП. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов. Определение потребности в средствах для заправки машин нефтепродуктами. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования нефтескладов и средств для заправки машин. Способы уменьшения потерь нефтепродуктов. Повторное использование отработанных масел. Определение потребности в запасных узлах и деталях для устранения отказов. Охрана окружающей среды при использовании резервуаров для хранения нефтепродуктов и средств для заправки ими машин.

Раздел 7. Хранение машин

Особенности хранения с.-х. техники. Виды и способы хранения машин и оборудования. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения. Технологические материалы и технические средства, используемые для хранения машин и оборудования. Организация и технология подготовки различных типов машин и оборудования к хранению. Техническое обслуживание машин в период хранения. Технология снятия машин с хранения и подготовки к работе. Охрана окружающей среды при проведении работ, связанных с хранением машин.

Раздел 8. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин

Задачи и структура инженерно-технической службы. Государственный надзор за техническим состоянием машин. Информационно-консультационная служба.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Основы технической эксплуатации машин	2	1
2	Планово-предупредительная система технического обслуживания машин	4	1

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
3	Содержание и технологии технического обслуживания машин	6	1
4	Виды и методы диагностирования	4	2
5	Технология диагностирования машин	4	1
6	Оборудование для диагностики и технического обслуживания машин	4	1
7	Производственная база технического обслуживания и ремонта машин сельскохозяйственных предприятий	4	1
8	Планирование и организация технического обслуживания	4	2
9	Хранение машин	4	1
10	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	2	1
Всего		38	12

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Диагностирование системы питания дизелей	2	1
2	Диагностирование цилиндропоршневой группы дизелей	2	1
3	Диагностирование смазочной системы двигателя	2	1
4	Диагностика трансмиссии ходовой части и рулевого управления	2	-
5	Диагностирование КШМ двигателя виброударным методом	2	1
6	Диагностирование правильности установки и силы света фар и других световых приборов с помощью прибора ОПК	2	1
17	Проведение монтажа и демонтажа колес с помощью шиномонтажного станка ТС-322	2	-
8	Балансировка колес с помощью станка балансировочного ЛС-11	2	-
9	Диагностирование бензиновых форсунок с помощью стенда ДД-2200	2	-
10	Диагностирование двигателя с помощью комплекта КАД-300	2	-
11	Диагностирование основных систем трактора Джон Дир	4	1
Всего		24	6

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в рабочей тетради. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Литературу выдает лаборант кафедры, а консультации проводят преподаватели по заранее составленному графику. Лабораторные работы на кафедре выполняются циклами. Перед каждым циклом студент знакомится с контрольными вопросами. По этим вопросам после окончания цикла проводится контроль. Необходимые методические указания и специальную литературу студенты могут получить в библиотеке университета. Перечень вопросов для самостоятельной работы представлен в рабочей тетради после каждой работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающимися

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 9 - 80.	8	10
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 81- 98.	8	6
3	Техническое диагностирование машин	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 99 - 191.	18	24
4	Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 255 - 295.	6	8
5	Планирование и организация технического обслуживания машин	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 99 - 191.	10	14

		демия, 2008 .— С. 296 - 324.		
6	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 325 - 372.	4	10
7	Хранение машин	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. -345 - 372.	6	10
8	Инженерное обеспечение технического обслуживания	Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов/ А. Д. Ананьин [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— С. 373 - 396.	2	6
Всего			34	84

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Оформление рабочих тетрадей и отчетов по лабораторным работам	12	6

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторные	Диагностирование системы питания дизелей	Деловая игра	2
2	Лабораторные	Диагностирование цилиндропоршневой группы дизелей	Деловая игра	2
3	Лабораторные	Проверка технического состояния электрооборудования постоянного тока	Деловая игра	2
4	Лабораторные	Диагностирование механизма газораспределения дизеля	Деловая игра	2
5	Лабораторные	Диагностирование смазочной системы двигателя	Деловая игра	2
6	Лабораторные	Диагностика трансмиссии ходовой части и рулевого управления	Деловая игра	2
7	Лабораторные	Диагностирование КШМ двигателя виброударным методом	Деловая игра	2
8	Лабораторные	Диагностирование правильности установки и силы света фар и других световых приборов с	Деловая игра	2

		помощью прибора ОПК		
9	Лабораторные	Диагностирование бензиновых форсунок с помощью стенда ДД-2200	Деловая игра	2
10	Лабораторные	Диагностирование двигателя с помощью комплекта КАД-300	Деловая игра	2
11	Лабораторные	Диагностирование основных систем трактора Джон Дир	Деловая игра	4

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.	Ананьин А. Д. [и др.]	Диагностика и техническое обслуживание машин	Министерство сельского хозяйства РФ	Академия	2008	31
2.	Кузьмин Н. А.	Техническая эксплуатация автомобилей : нормирование и управление : учебное пособие	Высшее образование	Форум	2011	31
3	Малкин В.С.	Техническая эксплуатация автомобилей Теоретические и практические аспекты. Код доступа http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_19923.pdf	Высшее образование	Академия	2009	30

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Н. А. Кузьмин	Техническая эксплуатация автомобилей. Закономерности изменения работоспособности	Форум	2011
2	Под ред. В.И. Черноиванова	Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве	ГОСНИТИ	2003

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
3	Под ред. А.П. Дьячкова	Лабораторный практикум по диагностированию автомобильных двигателей	ВГАУ	2008
4	Туревский И.С	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	Форум	2011
5	Туревский И.С	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	Форум	2011
6	Под ред. А.П. Дьячкова	Лабораторный практикум по диагностированию тракторов	ВГАУ	2001
Периодические издания				
7		Механизация и электрификация сельского хозяйства		
8		Тракторы и сельхозмашины		
9		Техника в сельском хозяйстве		
10		Сельский механизатор		
11		Вестник Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I http://www.vsau.ru/files/vestnik		

6.1.3. Методические пособия, изданные в ВГАУ

№ п/п	Номер типографского заказа	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	2019	Дьячков А. П. Золотых М.Т.	Методические указания по проведению лабораторных работ по диагностированию карбюраторных четырехтактных двигателей с использованием комплекса автодиагностики КАД-300	ВГАУ	2003
2	3718	Баранов Ю.Н. Теплинский Н.И.	Диагностирование бензиновых форсунок с помощью стенда ДД-2200	ВГАУ	2008
2	5146	Золотых М.Т.	Методические указания по диагностированию электронной системы управления впрыском топлива инжекторного двигателя с использованием тестера ДСТ-10	ВГАУ	2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». необходимых для освоения дисциплины.

1. Маслов Г.Г. Техническая эксплуатация МТП. (Учебное пособие)/Маслов Г.Г., Карбаницкий А.П., Кочкин Е.А.//Кубанский государственный аграрный университет, 2008 – с.142 : http://window.edu.ru/resource/550/77550/files/kubsau_74_20120412_153739.pdf(дата обращения: 17.04.2015).

2. Щекочихин А.П.Выполнение дипломного проекта по техническому обслуживанию и ремонту машин: Учебное пособие/ А.П. Щекочихин //-Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003 г.- 114 с. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/650/19650/2862> (дата обращения: 12.10.2015).

3. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебно-методическое пособие/Сост. В. Н Вершинин. – Вологда–Молочное ВГМХА, 2014. – 42 с <http://molochnoe.ru/bookdl/?id=334>(дата обращения: 11.10.2015).

4. Карташевич А.Н. Диагностирование автомобилей: учебное пособие /под ред. А.Н.Карташевича - М: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знан., 2013-208с.. <http://znanium.com/bookread.php?book=389885> (дата обращения: 11.10.2015).

5. Мигаль В.Д. Методы технической диагностики автомобиле: Учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=431974> (дата обращения: 11.10.2015).

6. Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. - Красноярск, 2012. - 204 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=220485>(дата обращения: 11.10.2015)

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»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные занятия, лекции	PowerPoint, Word, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видео- пособия.

В настоящее время отсутствуют

6.2.3. Компьютерные презентации учебных курсов

В настоящее время отсутствуют

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины


№ 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. и №218 м.к., №415, а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. <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 (№7 м.к.)	<p style="text-align: center;">Лаборатория №7 м.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. Строботактометр. 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 Ноутбук.</p>

		<p>Телевизор LG 47 доска, столы - 12; стулья - 24.</p> <p style="text-align: center;">Лаборатория №8 м.к.:</p> <p>ТЗК «НАРА», Выставочный образец устройства для слива топлива в резервуар АЗС, Электромагнитный клапан, Пульт управления электромагнитным клапаном, Датчик верхнего уровня, Клапан дыхательный; Колонка маслораздаточная 367 М, Солидолонагнетатель ОЗ-972, Фильтр тонкой очистки топлива ОЗ-3089, Клапан дыхательный ДК-50А, Клапан дыхательный ОЗ-23802, Мерник металлический специальный 2 разряда М2Р-10-Ш-04, Пробоотборник ППН-1, Комплект лабораторный 2Мбу, Стенд для проверки дыхательных клапанов СПДК, Огневой преградитель ОП-5,0АА, Комплект арматуры резервуара, Макет АЗС, Муфта сливная МСМ, Клапан приемный, Кран раздаточный автоматический АКТ-2, Кран раздаточный автоматический ZVA, Система предотвращения переполнения резервуаров АЗС: коробка коммутационная, датчик уровня ПМП-066, сигнализатор много-канальный МС-П-6ВИ-ГС, пульт управления клапанами МС-6Э, сирена СП-Г-1, клапан электромагнитный отсечной СЕНС-П-DN80PN5; доска, столы - 12; стулья - 24.</p>
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №427)	компьютеры, 2 принтера, сканер; копировальный аппарат
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. №429, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- 1 компьютер, плоттер, принтер; - 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
1. Надежность и ремонт машин	Технического сервиса и технологии машиностроения	нет	 Астанин В.К.

