

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Декан факультета  
Ф.И.О. Оробинский В.И.

«21» 10 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **Б1.В.ОД.1 «Технологии и средства технического обслуживания,  
ремонта и утилизации в сельском хозяйстве»**  
для направления 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа «Технический сервис  
в АПК», прикладная магистратура

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Факультет Агроинженерный

Кафедра «Технический сервис и технология машиностроения»

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	4/ 144	1	2	34	-	-	50	2	33	2	2/ 27
заочная	4/ 144	2	3	10	-	-	10	3	97	-	3/ 27

Преподаватель: д.т.н., профессор Астанин В.К.



Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 «Фгроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации 9 октября 2015 г, регистрационный № 39277.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Технический сервис и технология машиностроения» (протокол № 2 от 19.10.2015 г.)

Заведующий кафедрой



Астанин В.К.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 2 от 21.10.2015 г.).

Председатель методической комиссии



Костиков О.М.

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

Данная дисциплина относится к вариативной части, обязательная дисциплина Б1.В.ОД.1.

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по современным методам организации и технологии технического обслуживания, ремонта и утилизации сельскохозяйственной техники.

Задачи изучения дисциплины - изучение теоретических основ организации и технологии ТО, ремонта и утилизации сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ТО, ремонта и утилизации; требований выполнения технологических операций ТО и ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей; утилизации машин и их компонентов; правил использования оборудования, оснастки, приборов и инструментов; методов, средств и форм контроля качества ТО и ремонта.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей</li> <li>- уметь проводить анализ технической информации по организации и технологии ремонта с.х.т.;</li> <li>- иметь навыки выявления достоинств и недостатков применения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей.</li> </ul>
ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать рабочие и технологические процессы ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей;</li> <li>- уметь определять факторы, влияющие на показатели технологических процессов ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей;</li> <li>- иметь навыки применения инструментов, приборов и оборудования при проведении технологических процессов ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей.</li> </ul>

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	всего	объем часов

		2	се	М	ес	тр	3	се	М	ес	тр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144					72					72
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	84					50					34
Аудиторная работа: * *	84					50					34
Лекции	34					24					10
Практические занятия	-					-					-
Семинары	-					-					-
Лабораторные работы	50					26					24
Другие виды аудиторных занятий	-					-					-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	33					22					11
Подготовка к аудиторным занятиям	10					10					-
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	11					-					11
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-					-					-
Другие виды самостоятельной работы	-					-					-
Экзамен/часы	3/27					-					3/27
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	Зачет Экзамен					зачет					экзамен

#### 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	Раздел 1. Виды технического обслуживания машин, организация и технология проведения. Оборудование для проведения операций технического обслуживания.	6		-	4	8
2	Раздел 2. Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах.	12		-	20	9
3	Раздел 3. Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники.	10		-	20	8
4	Раздел 4. Организация утилизации машин и их компонентов. Технологии удаления технических жидкостей, демонтажа опасных	6		-	6	8

	элементов конструкции машин, разделения утилизируемых машин на составляющие части.					
--	--	--	--	--	--	--

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Виды технического обслуживания машин, организация и технология проведения. Оборудование для проведения операций технического обслуживания.

Раздел 2. Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах. Основные понятия и определения. Приемка объектов в ремонт и их хранение. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектование деталей. Балансировка восстановления деталей и сборочных единиц. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Окраска и антикоррозийная обработка машин. Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники. Ремонт двигателей, агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей, тракторов и с.-х. машин. Ремонт рам, кабин и элементов оперения сельскохозяйственной техники. Ремонт автотракторного электрооборудования. Ремонт сельскохозяйственных машин, оборудования животноводческих ферм и оборудования для первичной переработки с.-х. продукции. Проектирование технологических процессов ремонта машин.

Раздел 3. Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники. Основные понятия и классификация способов восстановления. Восстановление деталей слесарно-механическими способами, пластическим деформированием, сваркой и наплавкой. Восстановление деталей напылением, гальваническими и химическими покрытиями. Применение полимерных материалов при ремонте машин. Восстановление деталей машин химико-термической обработкой. Другие способы восстановления деталей. Упрочнение восстановленных деталей машин. Особенности механической обработки восстановленных деталей. Технологии восстановления типовых деталей.

Раздел 4. Организация утилизации машин и их компонентов. Технологии удаления технических жидкостей, демонтажа опасных элементов конструкции машин, разделения утилизируемых машин на составляющие части. Технологии утилизации технических жидкостей, цветных и черных металлов, пластмасс, стекла, резины, аккумуляторных батарей и других материалов. Правила сбора и транспортировки утилизируемых материалов.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч форма обучения	
		очная	заочная
1	Виды технического обслуживания машин, организация и технология проведения. Оборудование для проведения операций технического обслуживания	4	2
2	Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах.	2	2
3	Основные понятия и определения. Приемка объектов в ремонт и их хранение. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов.	6	-
4	Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники.	4	2
5	Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники. Основные понятия и	8	2

	классификация способов восстановления.		
6	Технологии восстановления типовых деталей	2	-
7	Организация утилизации машин и их компонентов.	4	2
8	Технологии утилизации технических жидкостей, цветных и черных металлов, пластмасс, стекла, резины, аккумуляторных батарей и других материалов.	2	-
9	Правила сбора и транспортировки утилизируемых материалов.	2	-
Всего		34	-

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

Не предусмотрены.

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная

1	Дефектация деталей.	4	-
2	Балансировка восстановления деталей и сборочных единиц.	2	-
3	Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники.	6	-
4	Окраска и антикоррозийная обработка машин.	4	-
5	Ремонт автотракторного электрооборудования.	4	-
6	Проектирование технологических процессов ремонта машин.	8	-
7	Ремонт двигателей, агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей, тракторов и с.-х. машин. Ремонт рам, кабин и элементов оперения сельскохозяйственной техники.	6	
8	Восстановление деталей слесарно-механическими способами, пластическим деформированием, сваркой и наплавкой. Восстановление деталей напылением, гальваническими и химическими покрытиями.	6	
9	Применение полимерных материалов при ремонте машин.	6	
10	Технологии утилизации технических жидкостей, цветных и черных металлов, пластмасс, стекла, резины, аккумуляторных батарей и других материалов.	4	
Всего		50	-

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

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

Подготовка студентов 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.

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания, предложенного в рабочей тетради.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

Для подготовки к конкретным темам занятий студентам могут быть даны иные рекомендации.

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

Тема курсового проекта: «Технология организации технического обслуживания на сервисных предприятиях». Задание на курсовой проект выдается преподавателем индивидуально каждому обучающемуся.

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

Не предусмотрен.

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч форма обучения	
1	Способы восстановления деталей. Выбор способа восстановления деталей. Комплектование деталей.	Разделы учебника «Технология ремонта машин» Е.А.Пучин.- М.: КолоС, 2007.-488 с: ил.- (Учебники и учеб.пособия для студентов высш.учеб.заведений) (с.247-251).	5	-
2	Классификация ремонтных воздействий	Разделы учебника «Технология ремонта машин» Е.А.Пучин.- М.: КолоС, 2007.-488 с: ил.- (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений) (с.247-251).	5	-
3	Приемка автомобилей в ремонт. Разборка автомобилей. Мойка и очистка объектов ремонта. Дефектация и сортировка деталей	Разделы учебника «Технология ремонта машин» Е.А.Пучин.- М.: КолоС, 2007.-488 с: ил.- (Учебники и учеб.пособия для студентов высш.учеб.заведений) (с.34-126).	6	-
4	Ремонт сборочных единиц.	Разделы учебника «Технология ремонта машин» Е.А.Пучин.- М.: КолоС, 2007.-488 с: ил.- (Учебники и учеб.пособия для студентов высш.учеб. заведений) (с.34-126).	6	-
Всего			22	-

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Курсовой проект	11	-
Всего		11	-

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

№, п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники. Основные понятия и классификация способов восстановления.	Интерактивная экскурсия.	8
2.	Лабораторная работа	Балансировка восстановления деталей и сборочных единиц.	«Case-study» (анализ конкретных ситуаций) Опрос	2
3.	Лабораторная работа	Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники.	Опрос Пассивный метод	6
4.	Лабораторная работа	Окраска и антикоррозийная обработка машин.	«Case-study» (анализ конкретных ситуаций) Опрос	4
	Лабораторная работа	Ремонт автотракторного электрооборудования.	Опрос Пассивный метод	4
	Лабораторная работа	Проектирование технологических процессов ремонта машин.	Опрос Пассивный метод	8
	Лабораторная работа	Ремонт двигателей, агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей, тракторов и с.-х. машин. Ремонт рам, кабин и элементов оперения сельскохозяйственной техники.	Опрос Пассивный метод	6
Всего:				38

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

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания 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	<Бл-во экз в библ.
1	Пучин	Технология ремонта машин	УМО	УМЦ	2007	75

	Е.А.	часть 1		Триада		
2	Пучин Е.А.	Технология ремонта машин часть 2	УМО	УМЦ Триада	2007	75
3	Малафеев СИ.	Надежность технических систем. Примеры и задачи: Учеб. пособие: Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2778">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2778</a>			2012	[Электронный ресурс]
4	Завражнов А.И.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник	МСХ РФ	Лань	2013	50
5	А.Н.Дорохов	Обеспечение надежности сложных технических систем: Уч пособие. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=629">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=629</a>			2013	[Электронный ресурс]

### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Варнаков, В. В.	Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения	М.:Колос	2003
2	М.И.Юдин	Технический сервис машин и основы проектирования предприятий:	Кубань	2007
3	Пискарев А.В.	Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода: монография. / А.В. Пискарев. - Новосибирск: Новосибирский ГАУ, 2011. - 254с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/4573/page253/">http://e.lanbook.com/view/book/4573/page253/</a>	Новосибирский ГАУ	2011
4	Плаксин А.М.	Технический уровень машин в растениеводстве: состояние и перспективы / А.М.Плаксин,- Вестник ЧГАА. 2011. Том 58. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/journal/60207/page6/">http://e.lanbook.com/view/journal/60207/page6/</a>	ЧГАА	2011
5	Качурин В.В.	Восстановление работоспособности машинно-тракторных агрегатов мобильными звеньями. Вестник ЧГАА . 2011. Том 58. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/journal/60221/радел3/">http://e.lanbook.com/view/journal/60221/радел3/</a>	ЧГАА	2011
6	И.В. Титова, В.К. Астанин, Е.В. Быкова	Перспективы использования вторичных полимерных ресурсов агропромышленного комплекса Воронежской области: монография	ВГАУ	2013
7		Журнал «Ремонт, восстановление модернизация» [Электронный ресурс] –		[Электронный ресурс]

		режим доступа <a href="http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=6">http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=6</a>		
8		Журнал «Техника в сельском хозяйстве» [Электронный ресурс] – режим доступа <a href="http://ores.su/ru/journals/tehnika-v-selskom-hozyajstve/">http://ores.su/ru/journals/tehnika-v-selskom-hozyajstve/</a>		[Электронный ресурс]

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

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Астанин В.К., Титова И.В.	Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технологии и средства технического обслуживания, ремонта и утилизации в сельском хозяйстве» для направления 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа «Технический сервис в АПК», прикладная магистратура	ВГАУ	2016

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

- 1) Информационный блог [Электронный ресурс]//Машиностроение России. – URL: <http://dmirix.ru/russia/mashinostroenie-v-rossii/>. (дата обращения 2015 г.)
- 2) Информационный блог [Электронный ресурс]//Машиностроение России. – URL: <http://dmirix.ru/russia/mashinostroenie-v-rossii/>. (дата обращения 2014 г.)
3. Машиностроение России. [Электронный ресурс] – URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/Машиностроение России.> (дата обращения 2015 г.)
4. Машиностроение России в начале XXI века. [Электронный ресурс] – URL: <http://exkavator.ru/articles/facts/~id=688.> (дата обращения 2015 г.)
5. Машиностроение России и его отраслевая структура. [Электронный ресурс]– URL: [http://knowledge.allbest.ru/economy/2c0b65635b2bc68b5c43a89521316d37\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/economy/2c0b65635b2bc68b5c43a89521316d37_0.html).
6. Машиностроительные заводы России. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.wiki-prom.ru/1otrasl.html>. . (дата обращения 2015 г.)
7. Обзор отрасли сельскохозяйственного машиностроения России [Электронный ресурс]. – URL: <http://soyanews.info/news/detail/?NEWS=115400.> . (дата обращения 2012 г.)
8. О концепции формирования Государственной комплексной программы развития машиностроения России на период до 2020 года. [Электронный ресурс]– URL: <http://lib.znate.ru/docs/index-101273.html>. . (дата обращения 2015 г.)
9. Электронное научно-техническое издание. Наука и образование [Электронный ресурс]//VI Всероссийская конференция «Будущее машиностроения России» . – URL: <http://cactus.stack.net/doc/604193.html>. . (дата обращения 2016г.)

10. 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 «Перспектива науки»	ООО «Перспектива 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.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 продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные занятия, лекции	PowerPoint, Word. ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт» Базы данных «Компаса»			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт» Базы данных «Компаса»			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

4.	Лабораторные занятия	Аналитический расчёт режимов резания при точении			+
5.	Лабораторные занятия	Расчет припусков на механическую обработку			+

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Учебный фильм	Виды токарной обработки
2	Учебный фильм	Токарная обработка крупногабаритных деталей
3	Учебный фильм	KNUTH Stanki Instrumenty Токарно-револьверный станок HRD 42 PF
4	Учебный фильм	Токарные обрабатывающие центры GOODWAY серии GS
5	Учебный фильм	Обработка валов
6	Учебный фильм	Обработка втулок
7	Учебный фильм	Фрезерование деталей на ОЦ
8	Учебный фильм	Литье по выплавляемым моделям
9	Учебный фильм	Производство отливок в песчаных формах
10	Учебный фильм	Токарно-фрезерная обработка типовой детали.avi
11	Учебный фильм	Токарный станок с ЧПУ (CNC). Haas SL 20
12	Учебный фильм	Долбление шпоночного паза на долбежном станке
13	Учебный фильм	Зубчатые передачи. Изготовление шестерен.
14	Учебный фильм	Обработка корпусных деталей

### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Темы лекций, лабораторных занятий по которым подготовлены презентации
1.	Лекция №1. Технология утилизации машин как наука
2.	Лекция №2 Виды ТО и ремонта.
3	Лекция №3. Базирование заготовок.
4	Лекция №4. Литье металла в вакууме
5	Лекция №5. Технологический маршрут ремонта фланца

## 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., аудитории главного корпуса и модуля)	№109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроjectionным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения;

		<p>- экраном;</p> <p>- выходом в локальную сеть и Интернет.</p> <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	<p>Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий №112 м.к., №114 м.к.)</p>	<p>Лаборатория №112</p> <p>-Станок заточной, -профилометр, -Станок фрезерный, -Станок токарный 1Е61М, -Станок вертикально-сверлильный, -твердомер ТК, -плазменная сварка</p> <p>Лаборатория №114</p> <p>Стенд-кантователь для ремонта двигателей; Стенд для контроля шатунов; Набор инструмента для дефектации; Узлы и детали автотракторных двигателей; Плакаты; Учебно-методическая литература; Измерительный инструмент (линейки, штангенциркуль, микрометр), комплекты, Угломеры универсальные; Индикаторы разные; Приспособление для контроля упругости клапанных пружин и поршневых колец; Микрометры: МК 0-25; МК 25-50; МК 50-75; МК 75-100; МК 100-125; МК 125-150; МК 150-175; Индикатор часового типа ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10; Индикаторный нутромер НИ 18-50 (0,001); Индикаторный нутромер НИ 18-50 (0,002); Микрометрический нутромер МИ 18-50 (0,001); Микрометрический нутромер МИ 18-50 (0,002); Набор резьбовых шаблонов N1 M60 Штангенциркуль ШЦ- II -250-0,05 ГОСТ 166; Штангенциркуле ШЦК-1-150-0,02 ГОСТ 166; Штангенциркуль ШЦЦ-1-125-0,01 ГОСТ 166; Линейка поверочная ШД-630; стенд для контроля коленчатых валов, стенд для распределительных валов, стенд для контроля</p>
3	<p>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)</p>	<p>15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3</p>
4	<p>Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 119 м.к.,)</p>	<p>Для самостоятельной работы обучающихся с выходом в ИНТЕРНЕТ; Персональные ЭВМ; ноутбук переносной;</p>

5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№119, №219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	Аудитория №119 Для самостоятельной работы обучающихся с выходом в ИНТЕРНЕТ; Персональные ЭВМ; ноутбук переносной; Аудитории 219, 321,231а 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 преподавательская №228 м.к)	- 5 компьютера, 2 сканера, 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
Проектирование наземных транспортно-технологических средств	Тракторы и автомобили	Согласовано	Поливаев О.И. 
Детали машин и основы конструирования	Прикладная механика	Согласовано	 Беляев А.Н.

## Приложение 1

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Перечень компонентов рабочей программы, требующих корректировки	Вид корректировки
Зав. кафедрой Пухов Е.В. 	27.06.2016 г	Титульный лист	Изменить название кафедры.
Зав. кафедрой Пухов Е.В. 	27.06.2017 г.	Нет	Нет

