

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.
«30» 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.01 «Технологии и средства технического обслуживания, ремонта
и утилизации в сельском хозяйстве»**
для направления 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа «Технический сервис
в агропромышленном комплексе», прикладная магистратура

Квалификация выпускника - магистр

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший
рабочую программу: 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 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации 9 октября 2015 г, регистрационный № 39277.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 1 от 30.08.2017 г.)

Заведующий кафедрой



Пухов Е.В..

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30.08.2017 г.).

Председатель методической комиссии _____ **Костиков О.М.**



Рецензент: Директор Тойота Центр Воронеж Север, ООО «Бизнес Кар Воронеж» г. Воронеж **Масленников И.С.**

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

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.

Место дисциплины в ОП . Данная дисциплина относится к вариативной части, обязательная дисциплина Б1.В.ОД.1.

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"> - 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 - уметь проводить анализ технической информации по организации и технологии ремонта с.х.т.; - иметь навыки выявления достоинств и недостатков применения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей.
ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	<ul style="list-style-type: none"> - знать рабочие и технологические процессы ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей; - уметь определять факторы, влияющие на показатели технологических процессов ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей; - иметь навыки применения инструментов, приборов и оборудования при проведении технологических процессов ремонта машин, агрегатов, восстановления изношенных деталей.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объем часов		всего часов 1,2 курс
		2 семестр	3 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	72	72	4/144
Общая контактная работа*	71,9	38,7	33,3	71,9
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	72,1	33,35	38,75	101,8
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	79	38,5	30,5	33
лекции	38	18	10	12
практические занятия				
лабораторные работы	40	20	20	20
групповые консультации	1	0,5	0,5	1
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	35	24,5	10,5	66,28
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.	2,9	0,15	2,75	2,9
курсовая работа				
курсовой проект	2,5		2,5	2,5
зачет	0,15	0,15		0,15
экзамен	0,25		0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	37,1	8,85	28,25	41,82
выполнение курсового проекта	10,5		10,5	15,22
выполнение курсовой работы				

подготовка к зачету	8,85	8,85		8,85
подготовка к экзамену	17,75		17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	Зачет, КП, экзамен	зачет	КП, экзамен	Зачет, КП, 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.	8		-	4	8
2	Раздел 2. Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах.	12		-	16	10
3	Раздел 3. Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники.	10		-	14	8
4	Раздел 4. Организация утилизации машин и их компонентов. Технологии удаления технических жидкостей, демонтажа опасных элементов конструкции машин, разделения утилизируемых машин на составляющие части.	8		-	6	9
Заочная форма обучения						
1	Раздел 1. Виды технического обслуживания машин, организация и технология проведения. Оборудование для проведения операций технического обслуживания.	2			4	14
2	Раздел 2. Организация ремонта сельскохозяйственной техники в России и в развитых западных странах.	4			6	16
3	Раздел 3. Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники.	2			6	20,28
4	Раздел 4. Организация утилизации машин и их компонентов. Технологии удаления технических жидкостей, демонтажа опасных элементов конструкции машин, разделения утилизируемых машин на составляющие части.	4			4	16

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 классификация способов восстановления.	8	2
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	2
9	Правила сбора и транспортировки утилизируемых материалов.	4	-

Всего	38	12
-------	----	----

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
2	Балансировка восстановления деталей и сборочных единиц.	2	2
3	Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники.	4	2
4	Окраска и антикоррозийная обработка машин.	4	2
5	Ремонт автотракторного электрооборудования.	4	2
6	Проектирование технологических процессов ремонта машин.	4	2
7	Ремонт двигателей, агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей, тракторов и с.-х. машин. Ремонт рам, кабин и элементов оперения сельскохозяйственной техники.	4	2
8	Восстановление деталей слесарно-механическими способами, пластическим деформированием, сваркой и наплавкой. Восстановление деталей напылением, гальваническими и химическими покрытиями.	4	2
9	Применение полимерных материалов при ремонте машин.	6	2
10	Технологии утилизации технических жидкостей, цветных и черных металлов, пластмасс, стекла, резины, аккумуляторных батарей и других материалов.	4	2
Всего		40	20

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).	8	20,28
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).	8	20
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).	10	20
4	Ремонт сборочных единиц.	Разделы учебника «Технология ремонта машин» Е.А.Пучин.- М.: КолоС, 2007.-488 с: ил.- (Учебники и учеб.пособия для студентов	9	6

		высш.учеб .заведений) (с.34-126).		
Всего			35	66,28

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

№	Вид самостоятельной работы
п/п	
1.	Курсовой проект

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 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.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / А. И. Завражнов - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 - 496 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Малафеев С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [электронный ресурс] / Малафеев С. И., Копейкин А. И. - Москва: Лань, 2012 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
3.	Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник / А. Н. Дорохов [и др.] - Москва: Лань", 2016 - 348, [4] с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
4.	Пучин Е. А. Технология ремонта машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Е. А. Пучин [и др.]; под ред. Е. А. Пучина - М.: КолосС, 2007 - 488 с.	72
5.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / [Л. В. Бобрович и др.]; под ред. А. И. Завражнова - Санкт-Петербург: Лань, 2013 - 495 с.	10

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Варнаков В. В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения: учебник для студентов вузов по специальностям 230100 "Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в сел.хоз" / В. В. Варнаков [и др.] - М.: КолосС, 2003 - 256 с.	25
2.	Перспективы использования вторичных полимерных ресурсов агропромышленного комплекса Воронежской области: монография / [И. В. Титова [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 115 с [ЦИТ 8285] [ПТ]	5
3.	Пискарев А. В. Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода - Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2011 - 385 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.	Титова И. В. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: лабораторный	61

	практикум: учебное пособие для студентов очного отделения агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 23.03.03 (190600.62) "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль подготовки бакалавров 190601.62 "Автомобили и автомобильное хозяйство" / И. В. Титова, В. К. Астанин, Н. Н. Булыгин; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 157 с. [ЦИТ 10454] [ПТ]	
--	--	--

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Ремонт, восстановление, модернизация: ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал / гл. ред. В. С. Гаврилюк - Москва: Б.и., 2008-
3.	Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт: журнал / Гл. ред. Е. П. Анискина - М.: Индепендент Масс Медиа, 2008-

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.
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»	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 «РУКОНТ»	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/

Порталы заводов

1. Минский тракторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.belarus-tractor.com/>.
2. Концерн «Тракторные заводы» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.tplants.com/>.
3. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов- на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.
4. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com>.
5. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com>.
6. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com>.

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>
6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>
2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>
3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>
4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>
7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
8. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>
9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>
10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.пф/journals/avtoservis/>
2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.пф/journals/smm/>

3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. –
<http://панор.рф/journals/selhoztehnika/>

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: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий №112 м.к., №114 м.к.)	Лаборатория №112 -Станок заточной, -профилометр, -Станок фрезерный, -Станок токарный1Е61М, -Станок вертикально-сверлильный, -твердомер ТК, -плазменная сварка Лаборатория №114 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;

		<p>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- П -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	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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	<p style="text-align: center;">Аудитории 219, 321,231а</p> 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.
5	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
Проектирование наземных транспортно- технологических средств	Сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили	нет согласовано
Детали машин и основы конструирования	Прикладная механика	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
Зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин Пухов Е.В. 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин Пухов Е.В. 	14.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Зав.кафедрой Пухов Е.В. 	07.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет