

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.ОД.6 «Эксплуатация и техническое обслуживание техноло-
гического оборудования в АПК» для подготовки магистров по направлению
35.04.06 «Агроинженерия»,
профиль - "Технический сервис в АПК"/прикладная магистратура

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Факультет - агроинженерный

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	4/144	2	3	10	-	-	24	-	110	3	-
заочная	4/144	2	2	4	-	-	10	-	130	2	-


Преподаватель подготовивший рабочую программу:
док. техн. н., профессор, Пухов Евгений Васильевич

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень прикладной магистратуры)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2015 N 39277), приказ Минобрнауки России от 23.09.2015 N 1047.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Эксплуатация МТП (протокол № 2/1 от 20 октября 2015 года)

Заведующий кафедрой  _____ Пухов Е.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 2 от 21 октября 2015 года).

Председатель методической комиссии  _____ Костиков О.М.

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

Цель: изучение устройства и принципа действия основного типажа технологического оборудования, применяемого для технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях АПК, освоение приемов и методов эксплуатации технологического оборудования.

задачи: ознакомление с общими сведениями о парке технологического оборудования, оснастке и инструменте для предприятий АПК; формирование представления об основных классификационных группах и типажах оборудования; формирование представления об устройстве и принципе действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования; ознакомление обучающихся с рынком оборудования; формирование представления о нормативно-технической документации в области монтажа, технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования; ознакомление обучающихся с необходимой информацией по методам, способам и средствам монтажа, определения технического обслуживания и ремонта оборудования.

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

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-1	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	<p>знать: особенности выбора, приема, монтажа технологического оборудования; основные правила безопасной эксплуатации технологического оборудования; обеспечения экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; о методах поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли.</p> <p>уметь: осуществлять подбор необходимого технологического оборудования для процессов ТО и ТР; пользоваться со временными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;</p> <p>иметь навыки: обеспечения экологической безопасности, работоспособности, метрологической поверки оборудования; владения инженерной терминологией в области эксплуатации автомобилей.</p>

ОПК-3	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	<p>знать: классификацию и назначение технологического оборудования, используемого при эксплуатации и ТО технологического оборудования отрасли; условия работы приборов, технические требования, на отдельные функциональные системы, назначение отдельных систем и приборов, основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем отрасли; структуру и оснащение рабочих мест;</p> <p>уметь: проводить опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли; использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных машин и транспортно-технологического оборудования; организовывать работу в зонах ТО и ремонта АТП АПК;</p> <p>иметь навыки: организации технической эксплуатации и обслуживания технологического оборудования АТП в АПК; применения знаний технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности; владения методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли; использовать данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам в практической деятельности.</p>
-------	--	---

3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов 1 курс
		3 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.			

Аудиторная работа:	0,94/34	34	14
Лекции	0,28/10	10	4
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	0,66/24	24	10
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	3,06/110	110	130
Подготовка к аудиторным занятиям	2,06/74	74	94
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	1/36	36	36
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы		-	-
Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт	зачет

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Разделы дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения						
1	Классификация технологического оборудования.	2	-	-	-	18
2	Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностика и ремонта автомобилей	2	-	-	8	28
3	Выбор и приобретение технологического оборудования	2	-	-	4	24
4	Монтаж оборудования	2	-	-	6	18
5	Техническая эксплуатация оборудования	2	-	-	6	22
Заочная форма обучения						
1	Классификация технологического оборудования.	0,5	-	-	-	22
2	Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания. диагностика	1	-	-	4	28
3	Выбор и приобретение технологического оборудования	0,5	-	-	-	32
4	Монтаж оборудования	1	-	-	2	22
5	Техническая эксплуатация оборудования	1	-	-	4	26

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Классификация технологического оборудования

Механизация производственных процессов - основной путь повышения эффективности и качества ТО и ТР автомобилей. Место технологического оборудования в основных производственных фондах, его влияние на показатели эффективности ТЭА. Классификация технологического оборудования. Главные параметры технологического оборудования. Порядок проектирования технологического оборудования. Порядок проектирования технологического оборудования и его использование.

Раздел 2. Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта автомобилей

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.

Раздел 3. Выбор и приобретение технологического оборудования

Оценка механизации технологических процессов на ПТС. Выбор технологического оборудования для постов и участков ПТС. Приобретение оборудования.

Раздел 4. Монтаж оборудования

Основная задача монтажных и пусконаладочных работ. Организационно-техническая подготовка к их производству. Исполнители пусконаладочных работ. Этапы выполнения. Монтажепригодность и сборочная сложность технологического оборудования. Индивидуальное опробование установленного оборудования. Испытание оборудования вхолостую и под нагрузкой. Комплексное опробование оборудования. Документальное оформление результатов пусконаладочных работ.

Раздел 5. Техническая эксплуатация оборудования

Основные понятия и определения системы технического обслуживания. Термины и количественные характеристики надежности машин и поточных линий. Износы деталей и учет отказов машин в условиях эксплуатации. Сроки службы и пути повышения надежности машин. Виды и периодичность технического обслуживания. Планирование и организация технического обслуживания. Оценка технического состояния оборудования (надежность оборудования, эксплуатационно-технические причины неисправностей, диагностирование оборудования). Эксплуатационная документация.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Классификация технологического оборудования.	2	0,5
2	Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностик и ремонта автомобилей	2	1
3	Выбор и приобретение технологического оборудования	2	0,5
4	Монтаж оборудования	2	1
5	Техническая эксплуатация оборудования	2	1
Всего		10	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены»

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Оборудование для уборочно-моечных работ	2	-
2	Осмотровые сооружения и подъемное оборудование	4	4
3	Стенды и оборудование для диагностики двигателя автомобиля	6	-
4	Оборудование для диагностики и контроля ходовой части, тормозной системы и рулевого управления автомобиля	6	2
5	Оборудование для шиномонтажа и балансировки колес	6	4
Всего		24	10

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка к аудиторным занятиям предусматривает повторение пройденного материала и изучение вопросов касающихся последующих лабораторных работ.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины предусматривает подготовку к лабораторным работам. Лабораторные работы обеспечены контрольными вопросами, для ответа на которые обучающиеся могут воспользоваться имеющимися на кафедре методическими указаниями и специальной литературой.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены»

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

1. Технологическое оборудование и оснастка для ТО и Р автомобиля.
2. Определение производственной программы при ТО и ТР автомобилей. Обслуживание систем смазки, питания и охлаждения двигателя.
3. Обкатка двигателя на стенде.
4. Организация шинного хозяйства на предприятии.
5. Технология ТО и ТР электрооборудования автомобилей (аккумуляторных батарей, стартеров, генераторов и регуляторов напряжений, приборов освещения, сигнализации).
6. Особенности работ на топливном участке и участке газового оборудования.
7. Технология малярных работ.
8. Технология и порядок проведения государственных технических осмотров.
9. Передовой опыт оптимизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава.
10. Хранение топлива и смазочных материалов.
11. Хранение и консервация машин.
12. Производственно-технические базы, техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)
13. Учет и отчетность показателей работы и эксплуатационных свойств машин.

14. Определение состава парка и порядок списания машин.
 15. Новые материалы, применяемые при обслуживании и ремонте машин и их узлов.
 16. Виды предприятий технического сервиса.

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	
			очная	заочная
1	Качество и надежность оборудования	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008 .Стр. 20-42	8	10
2	Производительность технологического оборудования	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008 .Стр. 42-48	8	10
3	Электросварочное оборудование	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008 .Стр. 198-205	10	10
4	Компрессоры	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008 .Стр. 205-216	8	8
5	Оборудование для ТО отдельных систем	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008 .Стр. 218-226	10	12
6	Стенды для правки кузовов	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008 .Стр. 162-170	10	12
7	Окрасочно-сушильное оборудование	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008. Стр. 177-187	8	10
8	Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных и механических работ	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008. Стр. 187-198	10	12
9	Приобретение технологического оборудования	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008. Стр. 244-254	8	10
10	Основы проектирования и контроля фундаментов и опор	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . -	8	10

		Ростов н/Д : Феникс, 2008. Стр. 263-270		
11	Эксплуатационная документация	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008. Стр. 280-283	10	12
12	Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учеб. пособие / В.А. Першин [и др.] . - Ростов н/Д : Феникс, 2008. Стр. 294-301	12	14
Всего			110	130

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

«Не предусмотрены»

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Стенды и оборудование для диагностики двигателя автомобиля	Круглый стол, Case-study	4
2	Лабораторная работа	Оборудование для диагностики и контроля ходовой части, тормозной системы и рулевого управления автомобиля	Круглый стол, Case-study	2

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	Кол-во экз. в библи.
1.	В.А. Першин [и др.]	Типаж и техническое обслуживание оборудования предприятий автосервиса: учебное пособие	Высшее образование	Феникс	2008	30
2.	А. Д. Ананьин [и др.]	Диагностика и техническое обслуживание машин	Министерство сельского хозяйства РФ	Академия	2008	31
3	Н. А. Кузьмин	Техническая эксплуатация автомобилей : нормирование	Высшее образование	Форум	2011	31

		и управление : учебное пособие				
--	--	--------------------------------	--	--	--	--

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	В. И. Гринцевич [и др.]	Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс], - 204 с. Режим доступа http://znanium.com/bookread.php?book=220485	Красноярск	2012.
2.	Под ред. Е.Л. Савич	Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие - 320 с.: Режим доступа http://znanium.com/bookread.php?book=318300	2012	Электронный ресурс
3.	Под ред. А.Н. Карташевич	Диагностирование автомобилей. Учебное пособие -208с.. Режим доступа http://znanium.com/bookread.php?book=389885	2013	Электронный ресурс
Периодические издания				
4.		Автомобильная промышленность		
5.		Инженерно-техническое обеспечение АПК. РЖ		
6.		Международный сельскохозяйственный журнал		
7.		Механизация и электрификация сельского хозяйства		
8.		Рециклинг отходов		
9.		Сельскохозяйственные машины и технологии		
10.		Техника и оборудование для села		
11.		Тракторы и сельхозмашины		
12.		Транспортное право		
13.		Управление персоналом		
14.		Экологическая безопасность в АПК. РЖ		
15.		Вестник Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I http://www.vsau.ru/files/vestnik		

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Под ред. А.П. Дьячкова	Лабораторный практикум по диагностированию автомобильных двигателей	ВГАУ	2008

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

1. Министерство сельского хозяйства [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://mcx.ru/>.

2. Министерство транспорта РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.mintrans.ru/>.

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 «Проспект науки»	ООО «Проспект 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.cnsheb.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 обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Самостоятельная работа	Internet Explorer, Office ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
2	Промежуточный и итоговый контроль знаний	Автоматизированная интерактивная система тестирования «AST»	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Слайды и видеоролики	По темам лабораторных работ

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

«Не предусмотрены»


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	Ауд. №7	<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 ИН-ФРАКАР 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. Телевизор LG 47 доска, столы - 12; стулья - 24.</p>
2	Ауд. №427	<p>Компьютеры, ноутбук. Аудитория для самостоятельного обучения с доступом к сети Internet; столы - 18; кресло компьютерное- 16.</p>

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Техническая эксплуатация автомобилей	ЭМТП	Нет согласовано	

Приложение 1 - 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., зав. каф.	27.06.2016	Титульный лист, текст	Изменить название кафедры на «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

