

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинок В.И. _____
«01» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине Б1.В.ДВ.07.02 «Техническое обслуживание машинно-тракторного парка
и автомобилей»
для направления 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технические системы в агробиз-
несе»– прикладной бакалавриат**

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватели, подготовившие рабочую программу: _____

к.т.н., доцент Дьячков А.П.



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

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010112-02 от 01 сентября 2022 г.)

Заведующий кафедрой _____  **В.Г. Козлов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №010100-01 от 01 сентября 2022 г).

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

Рецензент:

Лапшин С.Е. – руководитель Воронежского филиала
ООО «АгроЭлемент», г. Воронеж

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 обучающихся системы 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.

Задача: ознакомление обучающихся с организацией прогрессивных технологических процессов, современным технологическим оборудованием и выработка у них приемов и навыков в решении инженерных задач в области технической эксплуатации машинно-тракторного парка и автомобилей

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Техническое обслуживание машинно-тракторного парка и автомобилей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины» (модули).

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-9	готовностью к использованию технических средств автоматизации технологических процессов	<p>знать: природно-производственные факторы, влияющие на работоспособность и исправность машин и агрегатов в сельском хозяйстве; общие закономерности изменения технического состояния МТА;</p> <p>уметь: эффективно применять технические средства и оборудование для определения технического состояния сельскохозяйственных машин;</p> <p>иметь навыки: использования современного оборудования для диагностирования и проведения технического обслуживания машин и агрегатов</p>
ПК-9	способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	<p>знать: основные виды ТО и периодичность их проведения; материально техническую базу ТО и ремонтов; содержание, технологию проведения работ, материалы для ТО МТП в сельском хозяйстве; методы планирования и организации ТО, диагностирования машин; технологию, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.-х. техники;</p> <p>уметь: составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин;</p> <p>иметь навыки: диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и с.-х. машин, проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин.</p>

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-13	способностью анализировать технический процесс и оценивать результаты выполнения работ	<p>знать: методы эффективного использования с.-х. техники; принципы формирования материально-технической базы предприятий; современные требования и методы охраны окружающей среды при техническом обслуживании машин;</p> <p>уметь: эффективно использовать типовые технологии и диагностирования и проводить анализ полученных результатов;</p> <p>иметь навыки: выполнения оценки качества основных технологических процессов при техническом обслуживании.</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	5 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	28,65	28,65	12,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	79,35	79,35	95,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	28,5	28,5	12,5
лекции	10	10	4
практические занятия	18	18	8
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	70,5	70,5	86,5
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.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	5 курс
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Разделы дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СР
Очная форма обучения					
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	1	-	-	6
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	1	-	-	6
3	Техническое обслуживание и диагностирование машин	3	-	18	6,5
4	Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин	1	-	-	10
5	Планирование и организация технического обслуживания машин	1	-	-	20
6	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	1	-	-	10
7.	Хранение машин	1	-	-	10
8	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	1	-	-	2
Заочная форма обучения					
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	0,5	-	-	10
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	-	-	-	8
3	Техническое диагностирование машин	2	-	8	26
4	Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин	0,5	-	-	8
5	Планирование и организация технического обслуживания машин	0,5	-	-	10,5
6	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	-	-	-	10

№ п/п	Разделы дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СР
7	Хранение машин	0,5	-	-	8
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 тех-

нические 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	1	0,5
2	Планово-предупредительная система технического обслуживания машин	1	-
3	Содержание и технологии технического обслуживания машин	1	-
4	Виды и методы диагностирования	1	1
5	Технология диагностирования машин	1	1
6	Оборудование для диагностики и технического обслуживания машин	1	-
7	Производственная база технического обслуживания и ремонта машин сельскохозяйственных предприятий	1	0,5
8	Планирование и организация технического обслуживания	1	0,5
9	Хранение машин	1	0,5
10	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	1	-
Всего		10	4

4.4. Перечень тем лабораторных занятий

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практических занятий	Объем, 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 двигателя виброударным методом и КШМ	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	1
8	Балансировка колес с помощью станка балансировочного ЛС-11	2	1
9	Диагностирование бензиновых форсунок с помощью стенда ДД-2200	2	1
Всего		18	8

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.	22,5	22,5
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. 296 - 324.	10	14
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.	6	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.	4	6
Всего			70,5	86,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Оформление рабочих тетрадей и отчетов по практическим занятиям

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Диагностирование системы питания дизелей	Деловая игра	2
2	Практическое занятие	Диагностирование цилиндропоршневой группы дизелей	Деловая игра	2
3	Практическое занятие	Проверка технического состояния электрооборудования постоянного тока	Деловая игра	2
4	Практическое занятие	Диагностирование механизма газораспределения дизеля	Деловая игра	2
5	Практическое занятие	Диагностирование смазочной системы двигателя	Деловая игра	2
6	Практическое занятие	Диагностика трансмиссии ходовой части и рулевого управления	Деловая игра	2
7	Практическое занятие	Диагностирование двигателя виброударным методом и КШМ	Деловая игра	2
8	Практическое занятие	Диагностирование правильности установки и силы света фар и других световых приборов с помощью прибора ОПК	Деловая игра	2
9	Практическое занятие	Диагностирование бензиновых форсунок с помощью стенда ДД-2200	Деловая игра	2

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	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" и "Механизация сельского хозяйства" / А. Д. Ананьин [и др.] - М.: Академия, 2008 - 429 с.	31
2	Техническая эксплуатация автомобилей : нормирование и управление : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н. А. Кузьмин .— Москва : Форум, 2011 .— 223 с.	31
3	Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подготовки "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В.С. Малкин .— 2-е изд., стер .— М. : Академия, 2009 .— 288 с.	30

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Техническая эксплуатация автомобилей : закономерности изменения работоспособности : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н.А. Кузьмин .— Москва : Форум, 2011 .— 207 с.	31
2	Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве : Учеб.пособие для студентов вузов по специальности 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" / Под ред.В.И.Черноиванова .— 2-е изд.,перераб.и доп. — М. : ГОСНИТИ, 2003 .— 991с.	2

6.1.3. Методические пособия, изданные в ВГАУ

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Техническое обслуживание машинно-тракторного парка и автомобилей. Методические указания к практическим работам для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия / А.П. Дьячков, А.Д. Бровченко, Н.П. Колесников. – Воронеж: Воронежский ГАУ. – 208 с.	ЭИ

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	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-
4	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5	Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учре-

№ п/п	Перечень периодических изданий
	датель: ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958-

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

1. Маслов Г.Г. Техническая эксплуатация МТП. (Учебное пособие)/Маслов Г.Г., Карабаницкий 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 автомобиля: 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 «Znaniium.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.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/
-------------------------------------	---------------------------------------	---

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. Стандартиформ. 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.пф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

	Название	Размещение
	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ

	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

	Название	Размещение
3D	Система трехмерного моделирования Kompas	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

	Название	Размещение
	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.4. Аудио- и видео- пособия.

В настоящее время отсутствуют

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов

В настоящее время отсутствуют

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование и используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, типа учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенд проверки карбюраторов ППК, стенд для проверки и очистки форсунок, переносной мультипроектор, тракторы, двигатели, комплект оборудования рабочего места мастера-наладчика, комплект диагностического оборудования приборов передвижной диагностической установки, переносной	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.7

<p>комплект диагностических приборов, оборудование стационарного поста диагностики, прибор ИМД-электронный малый диагностический прибор, строботометр, пневматический калибратор, газоанализатор, дымомер, комплект для проверки и очистки свечей, комплект диагностики, пуско-зарядное устройство, шиномонтажный станок, станок балансировочный, прибор проверки фар, компрессор, прибор ДСТ-10Н, люфтомер электронный, нагрузочно-диагностическая вилка, универсальный компрессор, автомобиль, диагностический комплекс</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, ТЗК «НАРА», выставочный образец устройства для слива топлива в резервуар АЗС, электромагнитный клапан, пульт управления электромагнитным клапаном, датчик верхнего уровня, клапаны дыхательные, колонка маслораздаточная, солидолонагнетатель, фильтр тонкой очистки топлива, мерник металлический специальный 2 разряда, пробоотборник, комплект лабораторный, стенд для проверки дыхательных клапанов, огневой преградитель, комплект арматуры резервуара, макет АЗС, муфта сливная, клапан приемный, краны раздаточные автоматические, система предотвращения переполнения резервуаров АЗС: коробка коммутационная, датчик уровня, сигнализатор многоканальный, пульт управления клапанами, сирена, клапан электромагнитный отсечной, учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.421
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.224
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows,</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	
--	--

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
1. Надежность и ремонт машин	Эксплуатации транспортных и технологических машин	нет согласовано

