

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.16.01 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ И
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.16.01 Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин» являются:

- знание планирования и организации технического обслуживания и диагностирования машин;
- знание задач и организационной структуры инженерной службы сельскохозяйственного предприятия;
- знание организации материально-технического обеспечения работы машинно-тракторного парка;
- владение методикой поиска информации и знание информационных ресурсов АПК.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.16.01 Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.ДВ.16.01 Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Начертательная геометрия и инженерная графика Метрология, стандартизация и сертификация
ПК-6	Основы проектирования тракторов и автомобилей

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-6	Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Этап 1: методики построения графиков машиноиспользования	Этап 1: корректировать графики машиноиспользования, определять с помощью графиков эксплуатационное число тракторов	Этап 1: навыками определения состава МТП по методу построения графиков машиноиспользования

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
	Этап 2: методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах хозяйствования; организацию и способы хранения машин, организацию нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия	Этап 2: планировать работу по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению машин, обеспечению нефтепродуктами и материально-техническому обеспечению машинно-тракторного парка	Этап 2: навыками использования нормативных материалов и документов для планирования и организации технической эксплуатации машин
ПК-6 - способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	Этап 1: нормативно-правовую базу организации контроля технического состояния машин и подготовки механизаторских кадров	Этап 1: пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний при решении задач контроля технического состояния машин и подготовки механизаторских кадров	Этап 1: навыками применения нормативно-правовой базы при организации контроля технического состояния машин и подготовки механизаторских кадров
	Этап 2: информационные ресурсы по новой технике и технологиям в сельскохозяйственном производстве	Этап 2: пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний при решении инженерных задач обеспечения работы машинно-тракторного парка	Этап 2: навыками применения информационных технологий при проектировании парка машин сельхозпредприятия и организации их работы

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.ДВ.16.01 Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	22		22	
2	Лабораторные работы (ЛР)	42		42	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)	2	18	2	18
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		12		12
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		10		10
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	68	40	68	40

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Инженерное и материально-техническое обеспечение обслуживания машин.	8	22	42			18	x		12	10	x	ОПК-3; ПК 6
1.1.	Тема 1 Расчет состава и планирование работы машинно-тракторного парка	8	4	24			10	x		2	6	x	ОПК-3; ПК 6
1.2.	Тема 2 Планирование и организация технического обслуживания МТП.	8	4	4			8	x		2	1	x	ОПК-3; ПК 6
1.3	Тема 3 Организация и технология хранения машин	8	2					x		1		x	ОПК-3; ПК 6
1.4.	Тема 4 Обеспечение машин топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами	8	2	4				x		1	1	x	ПК 6
1.5.	Тема 5 Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	8	4	8				x		6	1	x	ОПК-3; ПК 6
1.6.	Тема 6 Совершенствование методов использования техники предприятиями АПК.	8	4					x				x	ПК 6
1.7.	Тема 7	8	2	2				x			1	x	ПК 6

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Планирование технического обеспечения эксплуатации автомобильного транспорта.												
4.	Контактная работа	8	22	42			2	х				2	х
5.	Самостоятельная работа	8					18			12	10		х
6.	Объем дисциплины в семестре	8	22	42			20			12	10	2	х
7.	Всего по дисциплине	х	22	42			20			12	10	2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Расчет состава и планирование работы машинно-тракторного парка	2
Л-2	Расчет состава и планирование работы машинно-тракторного парка	2
Л-3	Планирование и организация технического обслуживания МТП.	2
Л-4	Планирование и организация технического обслуживания МТП.	2
Л-5	Организация и технология хранения машин	2
Л-6	Обеспечение машин топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами	2
Л-7	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	2
Л-8	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	2
Л-9	Совершенствование методов использования техники предприятиями АПК.	2
Л-10	Совершенствование методов использования техники предприятиями АПК.	2
Л-11	Планирование технического обеспечения эксплуатации автомобильного транспорта.	2
Итого по дисциплине		22

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Расчет показателей тяговых свойств трактора для заданных условий.	4
ЛР-2	Расчет состава машинно-тракторных агрегатов.	4
ЛР-3	Расчет элементов времени смены при работе МТА.	4
ЛР-4	Расчет удельных эксплуатационных затрат денежных средств при работе МТА.	4
ЛР-5	Расчет плана механизированных работ.	4
ЛР-6	Построение и корректирование графиков машиноиспользования.	4
ЛР-7	Планирование ТО МТП.	4
ЛР-8	Система оперативного управления инженерной службы. Главный инженер.	4
ЛР-9	Система оперативного управления инженерной службы. Методические указания.	4
ЛР-10	Оборудование для заправки машин топливом и смазкой.	4
ЛР-11	Техническое обслуживание автомобилей.	2
Итого по дисциплине		42

5.2.3 Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

Тема курсового проекта: «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия».

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Расчет состава и планирование работы машинно-тракторного парка	Основные природно-производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав МТП. Определение рационального состава МТП методами построения графика машиноиспользования, методами математического моделирования. Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности.	2
2.	Планирование и организация технического обслуживания МТП.	Планирование технического обслуживания и организация материально-технического обеспечения работы МТП.	2
3.	Организация и технология хранения машин	Организация и технология хранения машин.	1
4.	Обеспечение машин топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами	Характеристики типовых проектов нефтескладов, основное оборудование и периодичность ТО.	1
5.	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	Инженерно-техническая служба районного, регионального уровня Основные функции инженерной службы в с.х. предприятиях. Организационная структура ИТС хозяйства. Основные направления совершенствования инженерно-технической службы хозяйства. Расчёт состава инженерно-технических работников. Роль органов гостехнадзора в контроле за сохранностью техники на предприятии. Информационные ресурсы инженерно-технической службы.	6
Итого по дисциплине			12

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ананьин А.Д., Михлин В.М., Габитов И.И. и др. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.
2. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка: учебное пособие / И.В. Попов, А.А. Петров, А.Н. Кондрашов, Р.С. Фахрутдинов, Е.М. Асманкин – Оренбург: ОГАУ, 2012г., 288 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: КолосС, 2003.
2. Плаксин А.М. Энергетика мобильных агрегатов в растениеводстве. УОП ЧГАУ Челябинск, 2005..

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта);
- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. OpenOffice
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.orensau.ru> – Оренбургский государственный аграрный университет.
2. <http://www.techno.stack.net> - федеральный портал "Инженерное образование".
3. <https://standartgost.ru/>. – Открытая база ГОСТов.
4. <http://www.gosniti.ru/> - ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка.
5. <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
6. <http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".
7. <http://www.tractor.ru> - Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-10	Оборудование для заправки машин топливом и смазкой.	Технического обслуживания и диагностики МТП	Топливораздаточная колонка КЭР-50-0,5 Маслораздаточная колонка 367М Солидолонагнетатель с электроприводом модели ОЗ-972 Топливозаправочный агрегат ОЗ-1552	OpenOffice JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-11	Техническое обслуживание автомобилей.	Технического обслуживания и диагностики МТП	Автомобиль	OpenOffice JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа (лаборатория ТО и диагностики МТП), укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук), Топливораздаточная колонка КЭР-50-0,5, Маслораздаточная колонка 367М, Солидолонагнетатель с электроприводом модели ОЗ-972, Топливозаправочный агрегат ОЗ-1552, автомобиль.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Курсовое проектирование (выполнение курсовых работ) проводится в учебных аудиториях для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для

студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы станками:– токарно-винторезные, 1К62, – универсально-заточной 3А64Д – обдирочно-шлифовальный 3Б634 -настольно сверлильный НС-12

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172.

Разработал: _____

А.Н. Кондрашов