

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22.01 Тракторы и автомобили

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Тракторы и автомобили» являются:

Общая цель – дать студентам комплекс знаний по конструкции тракторов и автомобилей и других мобильных энергетических средств; необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве;

- изучение конструкции и регулировочных параметров основных моделей тракторов;
- изучение конструкции и регулировочных параметров основных моделей автомобилей;
- изучение теории и режимов работы, а также технологических основ мобильных энергетических средств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Тракторы и автомобили» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Тракторы и автомобили» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-6, ПК-13	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-13	Сельскохозяйственные машины
ПК-13	Системы земледелия
ОПК-6	Почвоведение с основами геологии
ОПК-6	Земледелие

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
---------------------------------	--------	--------	----------------------------------

<p>ОПК-6 - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.</p>	<p>1 этап: - основы тягово-сцепных свойств тракторов и автомобилей. 2 этап: - основные моменты тягово-сцепных свойств тракторов и автомобилей.</p>	<p>1 этап: - выбирать тип трактора с учетом тягово-сцепных свойств тракторов и автомобилей. 2 этап: - эффективно использовать тракторы и автомобили на различных видах дорожного покрытия.</p>	<p>1 этап: - теоретического расчета коэффициентов тягово-сцепных свойств тракторов и автомобилей. 2 этап: - самостоятельным анализом и оценкой режимов работы тракторов и автомобилей на различных видах почв.</p>
<p>ПК-13 - готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>1 этап: - основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационно-технологические свойства; - планово-предупредительную систему технического обслуживания тракторов и автомобилей 2 этап: - конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей; - конструкцию и регулировочные параметры основных систем тракторов и автомобилей - виды и периодичность проведения технического обслуживания тракторов и автомобилей</p>	<p>1 этап: - выбирать тип трактора с техническими и конструктивными параметрами, соответствующими технологическим требованиям и условиям его работы в данном хозяйстве 2 этап: - эффективно использовать тракторы и автомобили в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; - выполнять регулирование механизмов тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью; - проводить операции технического обслуживания тракторов и автомобилей</p>	<p>1 этап: - теоретические основы управления основными моделями тракторов и автомобилей. 2 этап: - самостоятельным анализом и оценкой режимов работы тракторов и автомобилей; - выполнения операций технического обслуживания тракторов и автомобилей</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Тракторы и автомобили» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), 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 № 3	
				КР	СР
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	
3	Практические занятия (ПЗ)	2		2	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		56		56
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2	2	2	2
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	14	58	14	58

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 Общие сведения о тракторах и автомобилях	3						×		3		×	ПК-13
1.1.	Тема 1 Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей.	3						×		3		×	ПК-13
2.	Раздел 2 Двигатели внутреннего сгорания (ДВС).	3	2	2				×		20		×	ПК-13
2.1.	Тема 2 Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные термины и понятия.	3	2					×		2		×	ПК-13
2.2.	Тема 3 Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы ДВС.	3						×		6		×	ПК-13
2.3.	Тема 4 Система питания ДВС.	3		2				×		6		×	ПК-13
2.4.	Тема 5 Система смазки, система охлаждения и система пуска ДВС.	3						×		6		×	ПК-13

№ 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
3.	Раздел 3 Шасси тракторов и автомобилей.	3	4	2				×		23		×	ПК-13
3.1.	Тема 6 Трансмиссия тракторов и автомобилей.	3	2					×		6		×	ПК-13
3.2.	Тема 7 Ходовая часть тракторов и автомобилей.	3		2				×		5		×	ПК-13
3.3	Тема 8 Рулевое управление тракторов и автомобилей.	3						×		6		×	ПК-13
3.4	Тема 9 Тормозная система тракторов и автомобилей	3	2					×		6		×	ПК-13
4.	Раздел 4 Оборудование тракторов и автомобилей.	3			2			×		10		×	ПК-13
4.1.	Тема 10 Электрооборудование тракторов и автомобилей.	3						×		5		×	ПК-13
4.2.	Тема 11 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	3			2			×		5		×	ПК-13
5.	Контактная работа	3	6	4	2			×				2	×
6.	Самостоятельная работа	3						×		56		2	×
7.	Объем дисциплины в семестре	3	6	4	2			×		56		4	×
8.	Всего по дисциплине	3	6	4	2			×		56		4	×

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные термины и понятия	2
Л-2	Трансмиссия тракторов и автомобилей	2
Л-3	Тормозная система тракторов и автомобилей	2
Итого по дисциплине		6

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Система питания ДВС	2
ЛР-2	Ходовая часть тракторов и автомобилей	2
Итого по дисциплине		4

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	2
Итого по дисциплине		2

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрено учебным планом)

5.2.5 – Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрено учебным планом)

5.2.6 – Темы рефератов (не предусмотрено)

5.2.7 – Темы эссе (не предусмотрено)

5.2.8 – Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрено)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей	Типаж тракторов, классификация тракторов по назначению, конструкции, с энергетическим показателям? Понятие тяговый класс тракторов, основные эксплуатационные и конструктивные особенности тракторов общего назначения, универсально-пропашных и специальных?	3

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
		Классификация автомобилей по назначению, грузоподъемности и проходимости? Условное обозначение моделей автомобилей? Основные части сельскохозяйственных тракторов и автомобилей? Назначение основных частей и их взаимное расположение на тракторах и автомобилях?	
2.	Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные термины и понятия.	Основные марки двигателей внутреннего сгорания, применяемые на тракторах и автомобилях? Основные понятия и определения? Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания? Возможные неисправности двигателей внутреннего сгорания и их устранение?	2
3.	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы ДВС.	Уравновешивание деталей кривошипно-шатунного механизма? Устройство коленчатого вала? Принципиальные отличия механизмов газораспределения с нижним расположением клапанов?	6
4.	Система питания двигателей внутреннего сгорания.	Топливо для автотракторных двигателей, требования к топливу, марки топлива? Применяемые схемы питания, агрегаты, входящие в систему, требования к их конструкции? Процесс смесеобразования в карбюраторных двигателях? Коэффициент избытка воздуха (@)? Смесеобразование в дизелях? Очистка воздуха? Регулирование частоты вращения, типы регуляторов?	6
5.	Система смазки, система охлаждения и система пуска ДВС.	Система смазки двигателей внутреннего сгорания? Система охлаждения двигателей внутреннего сгорания? Система пуска двигателей внутреннего сгорания?	6
6.	Трансмиссия тракторов и	Гидрообъемные и гидродинами-	6

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
	автомобилей.	ческие передачи? Конечные передачи, назначение, конструктивные особенности? Передачи тракторов и автомобилей?	
7.	Ходовая часть тракторов и автомобилей.	Особенности устройств позволяющих изменять ширину колеи и дорожный просвет универсально пропашных тракторов? Способы и средства, повышающие тягово-сцепные свойства колесных машин?	5
8.	Рулевое управление тракторов и автомобилей.	Назначение рулевого управления, требования, предъявляемые к рулевому управлению? Способы поворота колесных машин? Типы рулевых механизмов и приводов? Назначение и классификация гидроусилителей? Углы установки управляемых колес?	6
9.	Тормозная система тракторов и автомобилей.	Детали и узлы, входящие в тормозную систему? Назначение и классификация тормозных приводов? Назначение и классификация тормозных механизмов?	6
10.	Электрооборудование тракторов и автомобилей.	Назначение и общая характеристика электрооборудования? Источники электрического тока: аккумуляторные батареи, генераторы? Потребители электроэнергии: система зажигания, контрольно-измерительные приборы, система освещения, световая и звуковая сигнализации, вспомогательные приборы? Назначение системы зажигания, типы систем зажигания? Оптимальный угол опережения зажигания? Устройства, изменяющие угол опережения?	5
11.	Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	Сцепные устройства тракторов? Сцепные устройства и лебедка автомобилей?	5

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
Итого по дисциплине			56

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Практикум по конструкции тракторов и автомобилей: учеб. Пособие/ [И.В. Попов, А.Н. Лисаченко, А.А. Петров и др.]. – М.: Издательство «Омега-Л»; Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2014. – 370 с. – (Университетский учебник).

2. Силаев Г.В., Тракторы и автомобили с основами технической механики. М: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 370 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Родичев В.А., Тракторы: учебник – 10-е изд., стер. М., Издательский центр «Академия», 2011. – 288 с.

2. Родичев В.А., Грузовые автомобили: учебное пособие для ВУЗов – 5-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.

3. Богатырев А.В., Автомобили: учебник – М.:КолосС, 2008. – 314 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

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

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.

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

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

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

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

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 лаборатории	Название лабораторного оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Система питания двигателей внутреннего сгорания	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Стенд по системе питания карбюраторных двигателей; стенд по системе питания дизельных двигателей	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2	Ходовая часть тракторов и автомобилей	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Стенды по ходовой части тракторов и автомобилей	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, 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.

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

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал: _____ А.Н. Лисаченко