

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
механизации

профессор С. М. Сидоренко  
24 мая 2018 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

**Тракторы и автомобили**

**Направление подготовки**

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

**Специализация № 3**

**Технические средства агропромышленного комплекса**

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**

**Форма обучения**

**Очная**

**Краснодар**  
**2018**

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» является формирование комплекса знаний теоретических знаний и практических навыков: по конструкции, регулировкам, основам теории и испытаниям тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

### **Задачи:**

- изучение конструкции основных моделей тракторов и автомобилей;
- освоение принципов действия основных механизмов и систем тракторов и автомобилей;
- изучение основных регулировок и особенностей эксплуатации отдельных марок машин.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

В результате освоения дисциплины «Тракторы и автомобили» обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

### **Виды профессиональной деятельности**

- *производственно-технологическая деятельность:*
- разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации энергетических установок автомобилей и тракторов;
- проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их энергетических установок.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

- ПК-11 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно - технологических средства и их технологического оборудования;
- ПСК-3.19 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;

## Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знатъ	уметь	трудовые действия	
<b>ПК-11– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные граници применения основных методов организационно-экономического моделирования</li> <li>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</li> <li>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</li> <li>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</li> <li>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</li> </ul> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</li> <li>– Осуществлять постановку задач для моделирования управлеченческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</li> <li>– Проводить анализ управлеченческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> <li>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</li> <li>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в научноемких отраслях промышленности</li> <li>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</li> </ul>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p> <p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p> <p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</li> <li>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научном секторе на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</li> <li>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</li> <li>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</li> <li>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</li> <li>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</li> </ul>	

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
<b>ПСК-3.19</b> способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	<p>Принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, технологии диагностики, пусконаладки и испытаний производственных систем, перспективы развития промышленных технологий</li> <li>– Классификация и основные методы мо-</li> </ul>	<p>технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>	<p>Разработка подходов, включая нестандартные, к выполнению трудовых задач по-средством использования специальных знаний и экспертных источников информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции</li> <li>– Определение совокупности взаимосвязанных технических средств, специальной технической документации и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления качества изделий</li> <li>– Разработка комплексов операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании</li> <li>– Разработка комплексов операций по восстановлению исправности или работоспособности</li> </ul>	ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
	<p>делирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции научоемкого производства, а также его комплексной оценки</li> <li>– Современные модели сервисного обслуживания продукции научоемких производство</li> <li>– Основные современные логистические модели кооперации научоемких производств и управления цепями поставок</li> </ul>		<p>собности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществление анализа и конкретизации требований к промышленной продукции в части ее обслуживания и ремонта и обеспечение внедрения механизмов улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости промышленной продукции</li> <li>– Разработка и оперативная корректировка планов технического обслуживания и ремонта в нескольких альтернативных вариантах с учетом распределения, назначения обслуживающего и ремонтного персонала, обладающего необходимой квалификацией, наличия необходимых запчастей и расходных материалов</li> <li>– Организация распределенной системы сбора и обработки службами заказчиков (эксплуатантов) статистической информации о значениях показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов</li> <li>– Организация выполнения службами заказ-</li> </ul>	

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
			чиков и поставщика промышленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала	

### 3 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Данная дисциплина является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация -Технические средства агропромышленного комплекса.

Для изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» студентам необходимы знания по предыдущим дисциплинам:

- теоретическая механика;
- физика;
- эксплуатационные материалы.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин конструкции технических средств АПК, техническая эксплуатация технических средств АПК, эксплуатация машинно-тракторного парка, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы специалиста.

### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	55	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	54	
— лекции	20	
— практические	34	
— лабораторные	—	
— внеаудиторная	-	
— зачет	1	

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— экзамен	-	
— защита курсовых проектов	-	
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	53	
— курсовой проект	-	
— прочие виды самостоятельной работы	53	
<b>Итого по дисциплине</b>	108	

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 3-ем курсе в 6 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				лек- ции	Лабо- раторные	Практи- ческие	Само- стоя- тель- ная ра- бота
1	Общее устройство тракторов и автомобилей. Общее устройство ДВС.	ПК-11	6	4	-	2	6
2	Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения.	ПК-11 ПСК- 3.19	6	2	-	4	6
3	Системы смазки и охлаждения	ПК-11 ПСК- 3.19	6	2	-	4	6
4	Система питания бензинового двигателя	ПК-11 ПСК- 3.19	6	2	-	2	6
5	Система питания дизельного двигателя	ПК-11 ПСК- 3.19	6	2	-	4	6
6	Трансмиссии тракторов.	ПК-11 ПСК- 3.19	6	2	-	6	6
7	Механизмы управления.	ПК-11	6	2	-	4	6

		ПСК-3.19					
8	Ходовая часть.	ПСК-3.19	6	2	-	4	6
9	Рабочее оборудование трактора.	ПСК-3.19	6	2	-	4	6
	Всего			20	-	34	54

**Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лек- ции	Самосто- ятельная работа	Лек- ции	Самосто- ятельная работа
1	Общее устройство тракторов и автомобилей. Общее устройство ДВС.	ПК-11	6	4	6		
2	Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения.	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	6		
3	Системы смазки и охлаждения	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	6		
4	Система питания бензинового двигателя	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	6		
5	Система питания дизельного двигателя	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	6		
6	Трансмиссии тракторов.	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	6		
7	Механизмы управления.	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	6		
8	Ходовая часть.	ПСК-3.20	6	2	6		
9	Рабочее оборудование трактора.	ПСК-3.19	6	2	6		
<b>Итого</b>				20	54	-	-

**Содержание и структура дисциплины: практические занятия по формам обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час
1	Общее устройство тракторов и автомобилей. Общее устройство ДВС.	ПК-11	6	4	-

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час
2	Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения.	ПК-11 ПСК-3.19	6	2	–
3	Системы смазки и охлаждения	ПК-11 ПСК-3.19	6	4	
4	Система питания бензинового двигателя	ПК-11 ПСК-3.19	6	4	–
5	Система питания дизельного двигателя	ПК-11 ПСК-3.19	6	4	–
6	Трансмиссии тракторов.	ПК-11 ПСК-3.19	6	4	–
7	Механизмы управления.	ПК-11 ПСК-3.19	6	4	–
8	Ходовая часть.	ПСК-3.19	6	4	–
9	Рабочее оборудование трактора.	ПСК-3.19	6	4	
<b>Итого</b>				<b>18</b>	–

**Содержание и структура дисциплины: лабораторные занятия по формам обучения**

(не предусмотрено)

**6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**6.1 Методические указания (собственные разработки)**

1. Курасов В.С., Драгуленко В.В., Сидоренко С.М. Теория двигателей внутреннего сгорания. Учебное пособие. – КубГАУ, Краснодар: – 2013. 86 с.

**6.2 Литература для самостоятельной работы**

1. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по тракторам и автомобилям с применением ЭВМ «Основы теории и расчет параметров рабочих процессов и показателей работы двигателей», КубГАУ, Краснодар: – 2008.

2. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: курс лекций / Кокорева О.Г. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 83 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46856.html>.

**7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
-----------------	---

Шифр и наименование компетенции
- ПК-11 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно - технологических средства и их технологического оборудования;
- ПСК-3.19 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;

Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
ПК-11	
2	Химия
4	Гидравлика
4	Термодинамика и теплопередача
5	Гидропневмопривод
6	Надежность механических систем
6,7	Эксплуатация технических средств АПК
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
9	Эксплуатационные материалы
ПСК-3.19	
2,3	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
6	Перевозка опасных грузов
6	Тракторы и автомобили
6	Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
6	Теория уборочных машин
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Первая производственная практика)
7	Технические средства и технологии трудоемких процессов АПК
7	Логистика на транспорте
8	Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Техническая эксплуатация технических средств АПК
8	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Технологическая практика (Вторая производственная практика)
9	Гидравлические и пневматические системы технических средств АПК
9	Конструкция и основы расчета энергетических установок
9	Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
9	Основы производственной эксплуатации автомобилей
	Государственная итоговая аттестация

\* Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Уровень освоения				Оценочные средства
	1	2 (пороговый)	3 (базовый)	4 (продвинутый)	
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	не зачет		зачет		
1	2	3	4	5	6

- ПК-11 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно - технологических средства и их технологического оборудования;











ПСК-3.19 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК

Знать:	фрагментарное представление о принципах и основных положениях теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования	Неполные представления о принципах и основных положениях теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования	сформированные, но содержащие отдельные пробелы представление о принципах и основных положениях теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования	сформированное и систематическое представление о принципах основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования	Тесты, Рефрат, зачет
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования</li> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования</li> <li>– Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления техническим оборудованием, технологии диагностики, пуск</li> </ul>	







<p>ленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала</p>	<p>частей и расходных материалов</p> <p>– Организация распределенной системы сбора и обработки службами заказчиков (эксплуатантов) статистической информации о значениях показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов</p> <p>– Организация выполнения службами заказчиков и поставщика промышленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала</p>	<p>значениях показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов</p> <p>– Организация выполнения службами заказчиков и поставщика промышленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала</p>	<p>значениях показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов</p> <p>– Организация выполнения службами заказчиков и поставщика промышленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала</p>	
---	---	---	---	--

**7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

I: КТ=1

S: Литраж двигателя есть ...

- +: сумма рабочих объемов цилиндров
- : сумма полных объемов цилиндров
- : расход топлива на 100 км пробега
- : расход топлива на 1 л/100 км пробега

I: KT=1

S: Эффективная мощность ДВС есть мощность, создаваемая ...

- +: продуктами сгорания за вычетом потерь на трение и привод вспомогательных механизмов
- : продуктами сгорания
- : продуктами сгорания за вычетом потерь на трение

I: KT=1

S: Индикаторная мощность ДВС есть мощность, создаваемая ...

- +: продуктами сгорания
- : продуктами сгорания за вычетом потерь на трение
- : продуктами сгорания за вычетом потерь на трение и привод вспомогательных механизмов

I: KT=1

S: В состав кривошипно-шатунного механизма ДВС не входит ...

- +: штанга
- : палец
- : маховик
- : головка блока

I: KT=1

S: В состав механизма газораспределения ДВС не входит ...

- +: палец
- : штанга
- : толкатель
- : коромысло

I: KT=1

S: В состав механизма газораспределения ДВС не входит ...

- +: маховик
- : штанга
- : толкатель
- : коромысло

I: KT=1

S: Впускной клапан механизма газораспределения ДВС открывается ...

- +: до ВМТ
- : после ВМТ
- : до НМТ
- : после НМТ

I: KT=1

S: Впускной клапан механизма газораспределения ДВС закрывается ...

- +: после НМТ
- : до ВМТ
- : после ВМТ
- : до НМТ

I: KT=1

S: Выпускной клапан механизма газораспределения ДВС открывается ...

- +: до НМТ
- : после НМТ
- : до ВМТ

-: после ВМТ

I: КТ=1

S: Выпускной клапан механизма газораспределения ДВС закрывается ...

+: после ВМТ

-: до ВМТ

-: до НМТ

-: после НМТ

### **Темы рефератов**

1. Перспективы развития тракторов и автомобилей
2. Новое в тракторостроении
3. Альтернативные виды топлив

### **Вопросы к зачету:**

1. Классификация сельскохозяйственных тракторов.
2. Классификация грузовых автомобилей.
3. Классификация тракторов по номинальному тяговому усилию.
4. Дайте определение понятиям: класс тяги, колея, база, колесная формула, давление на почву, дорожный просвет, агротехнический просвет.
5. Назовите марки и тяговый класс универсально-пропашных тракторов, укажите виды сельскохозяйственных работ, выполняемых ими.
6. Назовите марки и тяговый класс тракторов общего назначения, укажите виды сельскохозяйственных работ, выполняемых ими.
7. Двигатель внутреннего сгорания. Основные понятия и определения (степень сжатия, рабочий объем цилиндра, полный объем цилиндра, объем камеры сжатия, ход поршня, крутящий момент, мощность).
8. Рабочий цикл четырехтактного двигателя с воспламенением от сжатия.
9. Рабочий цикл четырехтактного двигателя с искровым зажиганием.
10. Сравнительная оценка дизельного и карбюраторного двигателей (преимущества и недостатки).
11. Рабочий цикл двухтактного пускового двигателя.
12. Кривошипно-шатунный механизм. Схема, назначение устройство и работа деталей.
13. Порядок работы цилиндров двигателя. Для каких целей необходимо знать порядок работы цилиндров двигателя?
14. Механизм газораспределения. Назначение, схема и работа.
15. Диаграмма фаз газораспределения.
16. Неисправности механизма газораспределения. Порядок регулирования теплового зазора.
17. Система смазки. Назначение, схема и работа.
18. Детали двигателя, смазываемые под давлением. Марки масел.
19. Детали двигателя, смазываемые разбрзгиванием. Назначение и работа фильтра для очистки масла.
20. Назначение и работа клапанов системы смазки.
21. Техническое обслуживание системы смазки. Возможные причины падения давления масла.
22. Классификация систем охлаждения. Преимущества жидкостной системы охлаждения.
23. Система охлаждения. Назначение, схема и работа.
24. Термостат, назначение и работа.
25. Перечислите причины перегрева и переохлаждения двигателя. Объясните их последствия.

26. Техническое обслуживание системы охлаждения. Объясните назначение и действие паровоздушного клапана радиатора.
27. Система питания дизельного двигателя. Назначение, схема и работа.
28. Нарисуйте схему плунжерной пары топливного насоса и объясните ее работу.
29. Топливо для дизельных двигателей. Объясните устройство и действие форсунки.
30. Какие операции по уходу за системой питания дизельного двигателя выполняются при техническом обслуживании трактора?
31. Система пуска двигателя. Техника безопасности при пуске тракторного двигателя. Порядок пуска двигателя.
32. Магнето. Назначение, схема и работа.
33. Трансмиссия колесного трактора. Назначение и взаимное расположение агрегатов и механизмов.
34. Трансмиссия гусеничного трактора. Назначение и взаимное расположение агрегатов и механизмов.
35. Трансмиссия автомобиля. Назначение и взаимное расположение агрегатов и механизмов.
36. Муфта сцепления. Назначение, схема и работа.
37. Неисправности муфты сцепления. Муфта сцепления полностью не выключается. Признаки и причины.
38. Неисправности муфты сцепления. Муфта сцепления полностью не включается. Признаки и причины.
39. Передаточное число, передаточное число редуктора.
40. Ведущий мост колесного трактора. Схема. Назначение отдельных механизмов.
41. Ведущий мост колесного трактора. Назначение и работа главной передачи.
42. Ведущий мост колесного трактора. Назначение и работа дифференциала.
43. Ведущий мост колесного трактора. Назначение и работа конечной передачи.
44. Ведущий мост гусеничного трактора. Схема. Назначение отдельных механизмов.
45. Схема поворота гусеничного трактора.
46. Назначение и действие механизма поворота гусеничного трактора с бортовыми фрикционами.
47. Схема поворота колесного трактора. Центр поворота.
48. Рулевое управление колесного трактора. Схема. Назначение отдельных механизмов.
49. Гидроусилитель рулевого управления. Работа гидроусилителя при движении трактора прямо.
50. Гидроусилитель рулевого управления. Работа гидроусилителя при повороте трактора.
51. Установка направляющих колес. Развал колес, назначение.
52. Установка направляющих колес. Схождение, назначение, регулировка.
53. Рулевое управление колесного трактора. Поперечный наклон шкворня.
54. Рулевое управление колесного трактора. Рулевая трапеция, назначение, схема.
55. Тормозная система колесного трактора с механическим приводом.
56. Ходовая часть колесного трактора. Назначение основных механизмов.
57. Ходовая часть гусеничного трактора. Назначение основных механизмов.
58. Преимущества и недостатки колесных и гусеничных движителей.
59. Способы и средства улучшения тягово-цепных свойств колесного трактора.
60. Основные показатели проходимости колесного трактора (агротехнический просвет, дорожный просвет, колея, удельное давление). Схема.
61. Гидравлическая навесная система. Общая схема. Назначение отдельных механизмов.
62. Гидравлическая навесная система. Механизм навески. Способы навески сельскохозяйственных машин.

63. Работа гидравлической навесной системы при нейтральном положении золотника распределителя. Схема.
64. Работа гидравлической навесной системы при положении золотника распределителя на подъем орудия. Схема.
65. Работа гидравлической навесной системы при положении золотника распределителя на опускание орудия. Схема.
66. Работа гидравлической навесной системы при плавающем положении золотника распределителя. Схема.
67. Способы навески орудий. Машины и орудия с двух- и трехточечной способами навески.
68. Вал отбора мощности. Работа при синхронном приводе.
69. Вал отбора мощности. Работа при незаменимом приводе.
70. Баланс мощности трактора (уравнение).
71. Тяговые испытания трактора. Методы измерения показателей (усилие на крюке трактора, скорость движения, буксование, расход топлива).
72. Тяговая характеристика трактора. Определение мощности на крюке трактора.
73. Ходовая часть тракторов. Вредное воздействие ходовых аппаратов колесного трактора на почву.
74. Ходовая часть тракторов. Вредное воздействие ходовых аппаратов гусеничного трактора на почву.
75. Механизм навески трактора. Переналадка с трехточечного на двухточечный способ навески.

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Тест**

Тест – это инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии оценки реферата**

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом до-

пущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Знания, умения, навыки оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «не зачтено».

**Оценки «зачтено» и «не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

## 8 Перечень основной и дополнительной литературы

### Основная

1.Рачков Е.В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рачков Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46471>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

2.Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 68 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47279>.

3.Конструкции транспортно-технологических средств АПК: учеб. пособие / В. С. Курасов [и др.]. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 232 с. — Режим доступа: [http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Konstrukcii\\_TTS\\_-\\_kafedra\\_traktorov\\_avtomobilei\\_i\\_TM.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Konstrukcii_TTS_-_kafedra_traktorov_avtomobilei_i_TM.pdf)

### Дополнительная

1.Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М.Кутьков - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 506с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006053-8. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359187>

2.Автомобили: Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 655 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006048-4. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359184>

3.Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учеб. пос. / В.П.Бойков, В.В.Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П.Бойкова - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 543с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-16-005514-5 — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=259985>

4.Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

5.Ерохов В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика) [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ерохов В.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Горячая линия-Телеком, 2011. — 552 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21491>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Ерохов В.И. Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика) [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ерохов В.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 598 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21496>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Устройство тракторов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Карташевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 444 с. — 978-985-503-571-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67779.html>.

**9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  
Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ**

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09.2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/0155
2	Znanius.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019	Договор № 3135 ЭБС
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.18-12.01.19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017-12.05.2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17  Контракт №4042/18
5	Scopus	Универсальная	Доступ с ПК университета.	10.05.2018 31.12.2018	Договор SCOPUS/612 от 10.05.2018
6	Web of Science	Универсальная	Доступ с ПК университета.	02.04.2018 31.12.2018	Договор WoS/612 от 02.04.2018
7	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета	01.01.2018 31.12.2018	Договор № 8068; от 15.01.2018
8	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная	Интернет доступ		—

9	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
10	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

— Образовательный портал КубГАУ.

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Типовые методические указания «Организация активных, интерактивных и традиционных форм проведения занятий в соответствии с ФГОС» : [Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.pgtu.ru/umo/m/m1.doc.docx](http://www.pgtu.ru/umo/m/m1.doc.docx)

Локальные нормативные акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

- Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», версия 1.1

- Пл КубГАУ 2.5.10 — 2015 «Порядок зачета результатов освоения студентами, обучающимися по образовательным программам высшего образования, дисциплин (модулей), практики на предшествующих этапах профессионального образования» и др.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

#### **Программное обеспечение**

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17

MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
Гарант	Сетевая лицензия	311/15 от 12.01.2015
Ваш Финансовый аналитик 2	Сетевая лицензия	6214/21368 от 12.01.2015
Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управлеченческого анализа хозяйственной деятельности предприятия	Online (доступ через интернет)	б/н от 01.03.2016
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

### Справочные системы

[Справочная система "Образование"](http://1obraz.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1obraz.ru/about/>

[Справочная система "Охрана труда"](http://1otruda.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1otruda.ru/about/>

Информационно-справочная система «Механик-Инфо» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.autoshtamp.ru/mi/general\\_mi.php](http://www.autoshtamp.ru/mi/general_mi.php)

### 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Бокс, лаборатория испытания ДВС	Двигатели, испытательные стенды.	нет
Лаборатория испытания топливной аппаратуры	Стенды, топливные насосы.	
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Лаборатория 227м	Диагностический прибор Uniscan, ноутбуки, мультимедиа-проектор, экран	нет
<b>Помещения для хранения лабораторного оборудования</b>		
Бокс, лаборатория №1	Макеты двигателей и их агрегаты	нет

Рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1022.

Автор: к.т.н, доцент

Вербицкий В.В.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Тракторы, автомобили и техническая механика» от 14.05.2018 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой,  
профессор

Курасов В. С.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 9 от 24.05.2018 г.

Председатель  
методической комиссии, доцент

И.Е. Припоров

Руководитель  
основной профессиональной образова-  
тельной программы, профессор

В.С. Курасов