

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Октёмский филиал

Регистрационный номер 22

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
ОФ ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ
Острельдина О.И.



«20» ноября 2015 г.

Дисциплина (модуль) Б1.В.09 Тракторы и автомобили
шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» ноября 2015 г. протокол № 190.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 360/10

Часов по учебному плану 360

Виды контроля на курсах экзамен 6, зачет 5, 4 семестр

Курсовая работа дифференцированный зачет 5 семестр

в том числе:

аудиторные занятия 196

самостоятельная работа 137

часов на контроль 27

Курс	2		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	60	60	60	60
Лабораторные	52	52	52	52
Практические	64	64	64	64
В том числе инт.	46	46	46	46
Итого ауд.	196	196	196	196
Котактная работа	196	196	196	196
Самос. работа	137	137	137	137
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	360	360	360	360

Программу составил (и): Раднаев Дадя Нимаевич
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 20 » октября 2015 г. N 1172, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 «Агроинженерия»,
утвержденного ученым советом вуза от 27 ноября 2015 г. протокол № 190.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Механизация сельскохозяйственного производства

И.О.Зав.кафедрой МСХП Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

И.О.Зав. профилирующей кафедрой Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель МК Октёмского филиала Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 31 » августа 2021 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина «Тракторы и автомобили» предназначена для того, чтобы сформировать у студентов систему инженерных знаний по основам конструкторского расчета, устройству, испытаниям и эксплуатации тракторов и мобильных с.-х. агрегатов.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины является курс является получение студентами глубоких и прочных знаний по устройству систем, механизмов и узлов автомобиля и трактора, а также по основам теории трактора и автомобиля.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины решаются следующие задачи:

- сформировать общие представления о конструкции и эксплуатации современных тракторов и агрегатов;
- изучить основные этапы создания новых и знать направления модернизации выпускаемых машин;
- осваивать и запускать в эксплуатацию новые машины и агрегаты;
- определять и устранять неисправности, выполнять настройку и регулировку узлов и систем машин;
- умело использовать возможности машин и мобильных агрегатов по высокопроизводительному, качественному и безопасному выполнению работ.

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

2.1. Перечень компетенций	
	<ul style="list-style-type: none">- способность к самоорганизации и самообразованию (ПК-8);- способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации (ПК-10);- способностью выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надёжность детали (ОПК-5);- способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК -7);

2.2	Знать общее представление о конструкции и эксплуатации современных тракторов и агрегатов; - основные этапы создания новых и знать направления модернизации выпускаемых машин;
	Уметь использовать возможности машин и мобильных агрегатов по высокопроизводительному, качественному и безопасному выполнению работ.
	Владеть глубокими и прочными знаниями по устройству систем, механизмов и узлов автомобиля и трактора, а также по основам теории трактора и автомобиля.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике и физике в объёме программы средней школы.
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: диагностика и ТО машин, эксплуатация с\х техники, производственная практика преддипломная.
3.2.1	Дисциплина «Тракторы и автомобили» является базовой для успешного освоения дисциплины «Диагностика и ТО машин», «Эксплуатация с\х техники». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практики, формирующих компетенции (ПК-8, ПК-10, ОПК-5, ОПК-7)

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

№ пп	Вид учебной работы	Всего, часов	В том числе с применением ЭО или ДОТ, часов	В том числе по семестрам		
				Се-мestr IV	Се-мestr V	Се-мestr VI
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем					
1.1	Занятия лекционного типа	50		18	14	18
1.2.	Занятия семинарского типа					
1.2.1	Практические занятия	32		18	14	
1.2.2	Семинарские занятия					
1.2.3.	Лабораторные работы	32			14	18
1.2.4.	Контроль самостоятельной работы					
2	Самостоятельная работа	147		108	30	9
2.1	Домашнее задание					
2.2	Реферат					

2.3	Курсовая работа (проект)				+		
3	Итоговый контроль						
3.1	Экзамен					+	
3.2	Зачет				+	+	
	Общая трудоемкость дисциплины				144	72	72
	ЗЕТ				4	2	2

5. Содержание дисциплины , структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование разделов и тем	Всего часов	Контактная работа					СРС, часов	Компетенции	Литература	Интерактивные занятия
		Лекции	Из них с применением ЭО и ДОТ	Практические занятия	Из них с применением ЭО и ДОТ	ЛПЗ				
Введение	1	1								
Раздел 1. Конструкция тракторов и автомобилей	89	19		20		50				
1.1. Двигатели		4		4		12				
1.2. Электрооборудование тракторов и автомобилей		4		4		12				
1.3. Шасси тракторов и автомобилей		4		4		10				
1.4. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.		4		4		8				
1.5. Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей.		3		4		8				
Раздел 2. Основы теории трактора и автомобиля.	98	20		12		16	50			
2.1. Общая динамика гусеничных машин		2				2	8			

2.2. Тяговая динамика и топливная экономичность трактора		2		4		2	2			
2.3. Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля		2		2		2	2			
2.4. Поворот колесных и гусеничных машин		2				2	6			
2.5. Устойчивость трактора и автомобиля		2		2		2	4			
2.6. Проходимость тракторов и автомобилей		2		2		2	4			
2.7. Плавность хода тракторов и автомобилей. Эргономические свойства		2				2	6			
2.8. Перспективы развития колесных и гусеничных машин		2				2	8			
2.9. Основы расчета механизмов тракторов		2		1		2	6			
2.10. Основы расчета механизмов автомобилей		2		1		2	4			
3. Основы теории и расчета автотракторных двигателей.	73	10				16	47			
3.1. Действительные циклы в поршневых двигателях.		2				3	8			
3.2. Показатели рабочего цикла двигателя.		1				2	8			
3.3. Испытания и характеристики двигателей.		1				2	6			
3.4. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма двигателей.		2				2	6			

3.5. Анализ работы и основы расчета механизмов двигателя.		2				2	6			
3.6. Анализ работы и основы теории расчета систем двигателя.		1				3	6			
3.7. Перспективы развития авто-тракторных двигателей.		1				2	7			
Итого	261	50		32		32	147			

6. Лабораторно-практические занятия.

6.1. Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1.	2	Общая динамика гусеничных машин	2
2.	2	Тяговая динамика и топливная экономичность трактора	2
3.	2	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля	2
4.	2	Поворот колесных и гусеничных машин	2
5.	2	Устойчивость трактора и автомобиля	2
6.	2	Проходимость тракторов и автомобилей	2
7.	2	Плавность хода тракторов и автомобилей. Эргономические	2
8.	2	Перспективы развития колесных и гусеничных машин	2
		Всего	16
9.	3	Регулировочная характеристика бензинового ДВС, по составу смеси.	4
10.	3	Устройство и принцип работы топливной аппаратуры дизеля.	4
11.	3	Установка угла опережения впрыскивания.	4
12.	3	Определение силы сопротивления качению трактора в зависимости от давления воздуха в шинах.	4
		Всего	16
		Итого	32

6.2. Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1.	1.	Кривошипно-шатунный механизм	1
2.	1.	Механизм газораспределения. Система охлаждения двигателей	1
3.	1.	Система питания и регулирования двигателей	1
4.	1.	Система смазки двигателей	1
5.	1.	Источники электрической энергии	1
6.	1.	Системы зажигания	1
7.	1.	Система электрического пуска двигателя.КИП.	1
8.	1.	Система освещения и сигнализации	1
9.	1.	Муфта сцепления	1
10.	1.	Коробка передач	1
11.	1.	Ведущие мосты	1
12.	1.	Общие сведения о ходовой части	1
13.	1.	Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей	1
14.	1.	Колеса и шины	1
15.	1.	Ходовая часть гусеничных тракторов	1
16.	1.	Рулевое управление	1
17.	1.	Тормозные системы	1
18.	1.	Гидравлическая навесная система	1
19.	1.	Вал отбора мощности	1
20.	1.	Вспомогательное и дополнительное оборудование тракторов и автомобилей.	1
		Всего	20

1	2	3	4
21.	2.	Тяговая динамика и топливная экономичность трактора	4
22.	2.	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля	2
23.	2.	Устойчивость трактора и автомобиля	2
24.	2.	Проходимость тракторов и автомобилей	2
25.	2.	Основы расчета механизмов тракторов	2

		Всего	12
		Итого	20

6.3. Примерная тематика курсовых работ

Семестр № V

Задачей курсовой работы является закрепление и углубление знаний по основным разделам теоретического курса путем самостоятельного его изучения и проведения расчетов с использованием учебно-методической и справочной литературы.

В тяговом расчете определяют основные параметры трактора, характеризующие его технико-экономические и эксплуатационные качества: тягово-скоростные и мощностные показатели, топливную экономичность. Этими параметрами являются: эксплуатационный вес— G (эксплуатационная масса); эксплуатационная мощность двигателя — $N_{ен}$; передаточные числа трансмиссии i ; скорости движения V ; показатели топливной экономичности — $G_m, g_{кр}$.

В индивидуальном задании студенту указаны исходные параметры трактора:

- класс тяги;
 - диапазон тяги — δ_T ;
 - число основных передач — m ;
 - почвенный фон (для построения теоретической тяговой характеристики).
- Тяговый расчет проводят для базового трактора заданного класса тяги при работе на стерне при номинальных нагрузочных и скоростных режимах на основных рабочих передачах.

Мощность тракторного двигателя определяется из тягового расчета трактора, мощность двигателя автомобиля — из его тягово-динамического расчета.

- Тяговый расчет трактора МТЗ-82 с плугом ПЯ-3-35;
- Тяговый расчет трактора К-701 с луцильником ЛДГ-15.

Таблица – Оценочный лист курсовой работы

				ФИО	ФИО	...
1	ПОДХОД	Обоснованность , (актуальность, соответствие тематике)	10			
2		Инновационность (новизна, оригинальность)	10			
3		Полнота (ясность установленных целей и задач исследования)	10			

4	внедрение	Системность (логика изложения, аргументация и т.д.)	10			
5		Стиль изложения (ясность, лаконичность, лексика, грамматика)	10			
6		Применение информационных технологий	10			
7		Использование измеряемых показателей	10			
8	результаты	Практическая значимость	10			
9		Апробация работы (публикации, рекомендации к внедрению)	10			
10		Соответствие поставленным целям	10			
		Итоговая оценка	100			

Балл	Менее 50	50-69	70-89	90-100
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная

1. А.В. Богатырев. Автомобили. М. КолосС.2004.
2. Г.М. Кутьков. Тракторы и автомобили. М. КолосС. 2004.

Дополнительная

1. В.А. Родичев. Тракторы и автомобили. М. Колос.
2. Д.И. Мельников. Тракторы. Колос.
3. Журналы:
 - За рулем;
 - Автомобильный транспорт;
 - Техника в сельском хозяйстве;
 - Сельский механизатор;
 - Механизация и электрификация в с/х;

Электронные ресурсы:

- <http://avtolook.ru/ebooks/>,
- <http://e-rukovodstvo.ru/category/Rukovodstva//>.

Темы самостоятельной работы:

- Сельскохозяйственные тракторы нетрадиционной компоновки.

- Тракторы ведущих мировых производителей.
- Грузовые автомобили ведущих мировых производителей.
- Быстроходные дизели для тракторов и автомобилей ведущих мировых производителей.
- Быстроходные бензиновые двигатели для автомобилей ведущих мировых производителей.

8. Образовательные технологии

30 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятия

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1.	IV, V, VI	Лекция	Видеолекции	Групповые
2..	IV, V, VI	Лекция	Информационно-коммуникационные	Групповые
3.				

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

(указываются образовательные технологии, особенности проведения занятий в интерактивной форме:

имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация-кейс и др.;

неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), стажировка, программированное обучение и др.)

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

9.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

ОК-1. Владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	
Знать	
Пороговый (удовлетворительно)	Сформулировать и сообщить цели.
Продвинутый (хорошо)	Культуру мышления, подвести итог, соотносить, использовать цели.
Высокий (отлично)	Проанализировать, проверить цели и выбрать пути ее достижения, владеть культурой мышления.
уметь	
Пороговый (удовлетворительно)	Сформулировать, сообщить и составить список целей.
Продвинутый (хорошо)	Применять культуру мышления, выразить цели и использовать зна-

	ния для её достижения.
Высокий (отлично)	Выявить и разработать цели и аргументировать.
владеть	
Пороговый (удовлетворительно)	Формулировкой целей и показом.
Продвинутый (хорошо)	Определить признаки целей и применить культуру мышления. Провести эксперимент, подвести итог.
Высокий (отлично)	Культурой мышления, проанализировать, проверить цели и организовать пути её достижения.
ОК - 6. Стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы .	
Знать	
Пороговый (удовлетворительно)	Составить план по повышению своей квалификации и самостоятельно работы.
Продвинутый (хорошо)	Объяснить план по повышению своей квалификации и самостоятельно работы.
Высокий (отлично)	Анализ и организацию плана по повышению своей квалификации и самостоятельно работы.
уметь	
Пороговый (удовлетворительно)	Описать и перечислить план по повышению своей квалификации и самостоятельно работы.
Продвинутый (хорошо)	Применять свою квалификацию.
Высокий (отлично)	Организовать и сравнить самостоятельную работу.
владеть	
Пороговый (удовлетворительно)	Формулировкой планом самостоятельной работы.
Продвинутый (хорошо)	Использовать в работе свою квалификацию.
Высокий (отлично)	Анализом своей квалификации и самостоятельной работы.
ПК - 7. Владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами.	
Знать	
Пороговый (удовлетворительно)	Описание качества продукции, организации контроля качества
Продвинутый (хорошо)	Определение качества продукции, организации контроля качества.
Высокий (отлично)	Анализировать и проверять качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами.
уметь	
Пороговый (удовлетворительно)	Запоминать описание качества продукции, организации контроля качества.
Продвинутый (хорошо)	Определить признаки качества продукции, организации контроля качества.
Высокий (отлично)	Сравнить и выявить качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами.
владеть	

Пороговый (удовлетворительно)	Рассказом качества продукции, организацией контроля качества.
Продвинутый (хорошо)	Объяснить и определить признаки качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами.
Высокий (отлично)	Разработкой качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами.
ПК-15. Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда.	
Знать	
Пороговый (удовлетворительно)	Назвать работу исполнителей.
Продвинутый (хорошо)	Работу исполнителей и организацию труда.
Высокий (отлично)	Анализировать работу исполнителей и организацию труда.
уметь	
Пороговый (удовлетворительно)	Сформулировать работу исполнителей и организацию труда.
Продвинутый (хорошо)	Связать и объяснить работу исполнителей и организацию труда.
Высокий (отлично)	Проверять работу исполнителей и организацию труда
владеть	
Пороговый (удовлетворительно)	Формулировкой работ исполнителей и организацию труда.
Продвинутый (хорошо)	Соотносить и использовать работу исполнителей и организацию труда.
Высокий (отлично)	Критиковать и противопоставлять работу исполнителей и организацию труда

Перечень вопросов выносимых на зачет:

1. Классификация тракторов.
2. Классификация двигателей тракторов и автомобилей.
3. Основные механизмы и системы ДВС.
4. Основные понятия и определения.
5. Рабочий цикл двухтактного двигателя.
6. Рабочий цикл четырехтактного двигателя.
7. Процесс сгорания в карбюраторных двигателях.
8. Процесс сгорания в дизелях.
9. Параметры, характеризующие рабочий цикл двигателя.
10. Параметры, характеризующие работу двигателя.
11. Тепловой баланс двигателя.
12. Основные сравнительные параметры двигателей.
13. Определение основных размеров двигателя.
14. Скоростные характеристики двигателей, их виды и назначение.
15. Нагрузочная характеристика двигателей и ее назначение.
16. Регулировочные характеристики двигателей, их виды и назначение.
17. Радиальная деформация шины.
18. Окружная деформация шины.
19. Поперечная деформация шины.
20. Угловая деформация.
21. Режимы качения колес.
22. Работа ведущего колеса.
23. Работа гусеничного движителя.
24. Уравнение тягового баланса трактора.
25. Центр давления гусеничного трактора.
26. Уравнение мощностного баланса трактора.
27. Тяговая характеристика трактора.
28. Выбор передаточных чисел трансмиссии.
29. Разбивка передаточного числа коробки передач

9.3. Перечень экзаменационных вопросов

1. Типаж и классификация тракторов и автомобилей. Классификация двигателей. Основные понятия и определения. Рабочий процесс 4-х тактного двигателя.
2. Назначение и устройство КШМ. Конструкция и взаимодействие деталей. Основные неисправности и влияние технического состояния КШМ на показатели двигателя. Работа 4-х цилиндрового двигателя.
3. Назначение и устройства ГРМ. Фазы и диаграммы фаз газораспределения. Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Регулировки и неисправности. Влияние технического состояния ГРМ на показатели двигателя.
4. Назначение и классификация систем питания и их сравнительный анализ. Конструкция и работа турбокомпрессоров, воздухоочистителей.
5. Конструкция и работа топливных насосов высокого давления, низкого давления и форсунок. Техническое обслуживание, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатель работы дизелей.
6. Способы смесеобразования в бензиновых двигателях и понятие о составе смеси. Устройства и системы карбюратора К-135 для работы двигателя на различных режимах.
7. Система впрыска топлива бензиновых двигателей.
8. Конструкция и работа систем питания двигателей работающих на газе.
9. Назначение, устройство и работа системы смазки. Конструкция и работа масляных насосов, клапанов, очистителей. Основные неисправности и техническое обслуживание.
10. Назначение и классификация систем охлаждения. Конструкция и работа деталей, устройств и приборов системы охлаждения. Основные неисправности и техническое обслуживание.
11. Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторной батареи. Маркировка. Правила эксплуатации.
12. Автотракторные генераторные установки. Техническое обслуживание, основные неисправности.
13. Назначение, требования и классификация систем зажигания. Система батарейного зажигания. Контактно-транзисторная система зажигания. Конструкция и работа прерывателей распределителя.

14. Бесконтактные системы зажигания. Конструкция и работа датчика распределителя. Конструкция и работа прерывателя распределителя катушки зажигания, свечей. Маркировка. Регулировка угла опережения зажигания.
15. Конструкция и работа стартера. Техническое обслуживание, неисправности.
16. Назначение и требования системы освещения, контрольно-измерительных приборов.
17. Назначение, типы трансмиссий, основные механизмы. Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция.
18. Коробка передач. Назначение, классификация. Конструкция и работа К.П.
19. Гидромеханическая передача автобуса ЛИАЗ – 677.
20. Назначение и конструкции раздаточных коробок промежуточных соединений и карданных передач. Техническое обслуживание. Правила монтажа карданных передач
21. Ведущие мосты. Назначение, конструкция и работа. Главные передачи. Дифференциал. Техническое обслуживание и регулировка.
22. Ходовая часть трактора МТЗ-82. Конструкция ведущих и управляемых колес. Подвеска остова. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.
23. Ходовая часть трактора ДТ-75М. Конструкция и работа.
24. Ходовая часть автомобиля. Конструкция работа. Подвеска. Пневматические шины. Маркировка.
25. Рулевое управление колесных машин. Назначение классификация. Конструкция и работа. Техническое обслуживание.
26. Гидравлический усилитель руля. Рулевой привод. Углы установки колес.
27. Тормозные системы тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Тормозные механизмы.
28. Гидравлический тормозной привод ГАЗ-3307
29. Пневматический тормозной привод КАМАЗ.
30. Стояночный тормоз. Неисправности и техническое обслуживание тормозной системы.
31. Назначение, классификация, конструкция механизмов навески. Способы отбора мощности. Назначение работа механизмов отбора мощности ВОМ.
32. Общие сведения о почве.
33. Свойства пневматической шины.
34. Кинематика и условия качения шины.
35. Радиусы колеса.
36. Работа гусеничного движителя.
37. Уравнение тягового баланса трактора.
38. Энергетический баланс трактора. Энергетическая установка.

39. Уравнение энергетического баланса.
55. Коэффициент полезного действия трактора.
56. Тяговая характеристика со ступенчатой трансмиссией.
57. Тяговый расчет трактора и методика построения его теоретической тяговой характеристики.
58. Тяговая динамика трактора. Колебательные процессы в тракторе.
59. Предмет изучения тяговой динамики трактора.
60. Разгон трактора.
61. Кинематика поворота.
40. Действительный рабочий цикл карбюраторного двигателя.
41. Действительный рабочий цикл дизельного двигателя.
42. Процесс сгорания в карбюраторном двигателе.
43. Процесс сгорания в дизельном двигателе
44. Показатели мощности и экономичности двигателя сгорания.
45. Кинематика кривошипного шатунного механизма.

10. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Таблица рейтинговой оценки знаний обучающихся

в V семестре 2015 / 2016 учебного года

по учебной дисциплине «Тракторы и автомобили»

Число недель 19 . Всего ауд. занятий 42 час. СРС 30 час.;

Лекции - 14 час.; ПЗ – 14 час. ЛПЗ - 14 час.;

№ контрольной точки	Виды СРС	Срок сдачи, № недели	Число баллов, max/min	
			Форма промежуточного контроля	
			зачет	экзамен
1.	Свойства пневматической шины.	6	20	
2.	Радиусы колеса.	7	20	
3.	Работа ведомого колеса.	7	20	
4	Работа гусеничного движителя.	10	20	
5	Нормальные реакции почвы, действующие на колеса трактора ...	10	20	
6	КПД трактора.	11	20	
Сумма баллов за семестр			120	
Работа в семестре				
Промежуточная аттестация				
Рейтинг				

11. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Издательство	Кол-во экземпляров	Год выпуска
Обязательная литература					
1.	Конструкция тракторов и автомобилей	Поливаев О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В.,	Ст.ГАУ Lanbook.ru		2013
2.	Трактора и автомобиля	Кобозев А.К. Швецов И.И.	Новое знание Lanbook.ru		2014
3.	Основы теории и расчёта автотракторных двигателей	Суркин В.И.	Сам. ГАУ Lanbook.ru		2013
Дополнительная литература					
1.	Автомобили	Богатырев А.В.	М.КолосС	30	2004
2.	Конструкция тракторов и автомобилей	Болотов А.К.	М.КолосС	25	2005
3.	Трактора и автомобили	Кутьков Г.М.	М.КолосС	8	2004
Периодическая литература					
1.	Сельский механизатор				
2.	Автомобильный транспорт				

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

Э1	Единая библиотечная система ...;
Э2	сайт библиотеки
Э3	база электронных учебно-методических материалов библиотеки
	Перечень информационных справочных систем

<ul style="list-style-type: none"> - База данных «Агропром за рубежом» http://polpred.com - Электронная энциклопедия http://ru.wikipedia.org/wiki/ - Тракторный портал http://www.tractor.ru/ - http://avtobook.ru/ebooks/, http://e-rukovodstvo.ru/category/Rukovodstva/, --- http://bamber.info/index.php, http://nglib-free.ru/index.jsp, http://www.tehлит.ru/, http://www.infanata.org, http://www.lib.walla.ru/, http://books.prometey.org/, http://vvvvvy.ru/, http://www.mirknig.com/, http://engenegr.ru/ и
--

Приложение 5

Примерная формулировка «входных» требований:

ЗНАНИЯ
Основных марок тракторов и автомобилей.
Основные понятия ДВС, по конструкции.
Основ теории двигателя, автомобиля и трактора, определяющих их эксплуатационные свойства; требований к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобиле
Механизмов , систем двигателя и трансмиссии, ходовой части.
Законов теплотехники, электротехники.
УМЕНИЯ
Выбирать марки тракторов и автомобилей необходимых для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.
Рассчитывать инженерные задачи, связанные с разработкой, эксплуатацией и обслуживанием тракторов и автомобилей
Выбирать способы обработки информации на компьютере по теории тракторов и двигателей.

ВЛАДЕНИЕ НАВЫКАМИ
Работать с компьютером как средством управления информацией
Ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель
Использовать знания письменной и разговорной речи на иностранных языках
Организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности
Классифицировать, систематизировать, дифференцировать факты, явления, объекты, системы, методы, решения, задачи и т.д., самостоятельно формулируя основания для классификации
Ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы
Описывать результаты, формулировать выводы
Находить нестандартные способы решения задач
Обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным

критериям
Прогнозировать, предвидеть, предполагать, моделировать развитие событий, ситуаций, изменение состояния (параметров, характеристик) системы или элементов, результаты математического "или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности)
Отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме и др.

Приложение № 6

Ожидаемые результаты освоения учебной дисциплины во взаимосвязи с компетентностной моделью выпускника (Таксономия Блума)

Знать (знание и понимание)		Уметь (интеллектуальные навыки)		Владеть (интеллектуальные навыки)	
<u>Знание</u>	<u>Понимание</u>	<u>Применение</u>	<u>Анализ</u>	<u>Синтез</u>	<u>Оценка</u>
Воспроизведение важной информации	Объяснение важной интерпретации	Решение закрытых проблем	Решение открытых проблем	Нахождение уникальных ответов к проблемам	Внесение критических суждений, основанных на прочных знаниях
- дать производственно-технологическую характеристику с/х комплексов;	- толковать о назначении предмета: «Тракторы и автомобили»;	- отличать по маркам трактора.	- распознавать действующие механизмы и системы на двигателе.	- составить технологию разборки двигателя.	- составить суждение о выбранной теме реферата, сделать выводы и заключение;
- повторить технологию ремонта двигателя.	- обсудить итоги защиты рефератов, сделать выводы, обратить внимание на ошибки и недостатки;	- применять на практике теоретические умения по предмету «Тракторы и автомобили»;	- анализировать влияние физических свойств и химического состава топлива на работу двигателя ;	- распознавать качество ремонта двигателя;	- оценить знания предмета с помощью контролирующих тестов;
- фиксировать все новые материалы по изучаемому предмету;	- описать основные марки тракторов и автомобилей.	- употреблять полученные знания на практике;	- различить по маркам трактора;	- находить отличительные особенности марок;	- использовать полученные знания на практике;
- перечислить механизмы и системы двигателя;	- знать требования Т.Б. при Т.О. механизмов и систем двигателя;	- использовать свои знания в жизненных ситуациях;	- оценить воздействие шума и пыли на работоспособность;	- разработать технологию ремонта двигателя;	- исследовать работу двигателя;
- вспомнить основные марки тракторов и автомобилей.;	- распознать существующие основные марки тракторов и автомобилей.;	- продемонстрировать свои умения на практических занятиях;	- вычислить показатели по условиям задач по теории трактора;	- систематизировать свои знания в области теории двигателя;	- определить ценность изучаемого материала для будущего специалиста;

- назвать основные марки тракторов и автомобилей;	- объяснить потребность тракторов и автомобилей;	- применить свои знания в области решения проблем;	- привести типы, устройство и работу механизмов двигателя;	- составить тяговый расчет трактора;	- произвести расчеты энергетической системы трактора;
- иметь представление о марках тракторов и автомобилей зарубежных фирм;	- выразить формулами тяговый расчет трактора;	- действовать уверенно при Т.О. трактора и автомобиля;	уметь принимать самостоятельное решение при Т.О.;	- создать микроклимат в рабочем месте тракториста и водителя;	- сравнить существующие марки тракторов и автомобилей;

Приложение 7

Протокол согласования рабочей программы учебной дисциплины с другими дисциплинами специальности на 2015-2016 учебный год

Наименование дисциплины, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях и дополнениях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Тракторы и автомобили	Механизации СХП		

Преподаватель-разработчик(и)

(подпись)

(Борисов Г.И.)
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Заведующий кафедрой
предшествующей дисциплины

(подпись)

(_____)
(Ф.И.О.)

Форма дополнений и изменений в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 201__/201__ уч.г.

Внесенные изменения на 201__/201__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 201... г

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)
- 3)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Зав.кафедрой разработчика РП учебной дисциплины (модуля) _____
/ _____ /

подпись

фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 201__ г.

Зав.профилирующей кафедрой _____ / _____ /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 201__ г.

Председатель методической комиссии факультета _____ / _____ /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания методической комиссии факультета № _____ от « ____ » _____ 201__ г.

Материально-техническое обеспечение дисциплины
КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
Тракторы и автомобили
(наименование)
для обучающихся образовательной дисциплины

(наименование, шифр)

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования	Ответственный
	Аудитория № 103			
1	Видеопроектор	1	Демонстрация материалов лекций, учебных и научных видеоматериалов	
2	Экран	1	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий, учебных и научных видеофильмов	
3	Сетевой сервер	1	Организация дистанционной формы обучения, контакт обучающегося с компьютером, доступ к образовательным ресурсам	
4	Ноутбук	1	Демонстрация материалов лекций, учебных и научных видеоматериалов	
	Аудитория № 102			
5	Компьютер	16	Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы студентов, работа с мультимедийными материалами на практических занятиях	
6	Сетевой адаптер	1	Организация дистанционной формы обучения, контакт обучающегося с компьютером, доступ к образовательным ресурсам	
7	Телевизор	1	Демонстрация материалов лекций, учебных и научных видеоматериалов	
	Аудитория № 101			
9	Разрезы двигателя.	2	На практических занятиях	
10	Разрез коробки передач	1	На практических занятиях	
11	Комплект плакатов автомобиля «КамАЗ».	1	На практических занятиях	

12	Комплект плакатов автомобиля «ЗИЛ».	1	На практических занятиях	
13	Стенд «Работа системы питания».	1	На практических занятиях	
14	Стенд «Работы АБС».	1	На практических занятиях	

Перечень технических средств программного обеспечения и электронных обучающих материалов

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ДИСЦИПЛИНЫ: ТЕХНИЧЕСКИЕ
И ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ»**

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа	Рекомендуемое использование	Количество
1	Учебно-методические материалы	Печатный (Автомобили, конструкция тракторов и автомобилей, теория трактора и автомобиля).	Библиотека. Портал центра дистанционного образования	Очная форма Заочная форма.	25
2	Комплекты плакатов и др.	Автомобиль «КамАЗ», «ЗИЛ»	Кафедра.	Очная, заочная форма .	2
3	Конспект лекций	Электронный (Word).	Кафедра.	Очная, заочная форма.	
4	Электронный учебник	Электронный (Word). Сетевой	Портал дистанционного образования Библиотека.	Очная, заочная форма .	
7	Видеофильмы	CD, DVD	Кафедра .	Очная, заочная форма .	
8	Фото-видеоматериал	CD, DVD	Кафедра .	Очная, заочная форма .	