

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.07.2025 13:50:45
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca425f84f1c8e833c51

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал
Факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

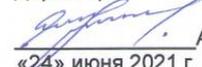
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 В.С. Коваль
«24» июня 2021 г.

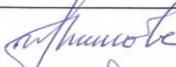
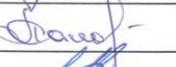
УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.Н. Яцунов
«24» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили

Профиль «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии	
Разработчик(и) РП:		
канд. техн. наук		М.А. Бегунов
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд. экон. наук, доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		А.В. Муравьев

Тара 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому, организационно-управленческому, проектному; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по конструкции, тракторов, автомобилей и их двигателей для эффективного использования их в условиях эксплуатации.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Профессиональные компетенции					
ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1 Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики	Уметь проводить замеры параметров, характеризующих технические и эксплуатационные характеристики и оценивать результаты	Владеть методиками снятия характеристик тракторов и определения качественных показателей их работы
		ПК-7.2 Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого	Знать устройство вводимого технологического оборудования и их основные технические и эксплуатационные	Уметь проводить осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	Владеть методиками проведения технического обслуживания и осмотра техники

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	ые характеристики и модернизации	уметь составлять заявки на оборудование	
		ПК-7.3 Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики и способы цифровизации	Уметь использовать современные цифровые технологии	Владеть способами внедрения цифровых технологий в производство

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-7 Способен организовать работу по повышению эффективности	ПК-7.1	Полнота знаний	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тест; Теоретические вопросы; Реферат
		Наличие умений	Уметь проводить замеры параметров, характеризующих технические и эксплуатационные характеристики и оценивать результаты	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками снятия характеристик тракторов и определения качественных показателей их работы	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-7.2		Полнота знаний	Знать устройство вводимого технологического оборудования и их основные технические и эксплуатационные характеристики и модернизации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь проводить осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, уметь составлять заявки на оборудование	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками проведения технического обслуживания и осмотра техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
	ПК-7.3	Полнота знаний	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики и способы цифровизации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь использовать современные цифровые технологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть способами внедрения цифровых технологий в производство	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б2.О.02(У) Технологическая практика (заводская)	Знать Материалы и методы изготовления деталей машин	Б1.О.20 Автоматика	Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве
		Б1.В.05.03 Машины и оборудование в животноводстве	
		Б1.О.33 Экономика и организация производства на предприятии АПК	
		Б1.В.04 Организация технологических процессов сельскохозяйственного	
		Б1.В.ДВ.03.01 Теория и расчет тракторов	
		Б1.В.ДВ.03.02 Теория и расчет двигателя	
		Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРО, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4, 5 семестре (-ах) 2-3 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 14 2/6, 18 4/6 недель очной формы обучения.

Вид учебной работы	Трудоемкость, 216 час				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	4 сем.	5 сем.	3 курс	4 курс	
	4 сем.	5 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.
1. Аудиторные занятия, всего	46	80	2	6	14
- лекции	16	20	2	2	4
- практические занятия (включая семинары)	-	20	-	-	4
- лабораторные работы	30	40	-	4	6
2. Внеаудиторная академическая работа	26	64	34	26	126
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	10	-	10	20
Выполнение и защита индивидуального задания в виде реферата	-	10	-	-	-
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	-	-	10	20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16	20	20	10	56
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	8	30	10	4	40
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	2	4	4	2	10
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	+	-	4	4
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	-	-	-	-	-
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	72	144	36	144
	Зачетные единицы	2	4	1	4

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел				
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС						
		всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды			
1	2	3	4	практические (всех форм)	лабораторные		5	6		7	8	10
Очная форма обучения												
4 семестр												
1	<i>Конструкция тракторов и автомобилей</i>	6	2	2	-	-	4	Тестирование, вопрос на экзамене	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3			
	1.1 Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве											
	1.2 Общее устройство тракторов и автомобилей											
	1.3 Автотракторные двигатели внутреннего сгорания											
	1.4. Кривошипно-шатунный механизм.											
	1.5. Газораспределительный механизм											
	1.6. Система питания.											
	1.7. Смазочные системы. Системы охлаждения											
	1.8. Трансмиссия											
5 семестр												
2	<i>Электрооборудование тракторов и автомобилей</i>	40	20	4	6	10	20	Фронтальная беседа, вопрос на экзамене	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3			
	2.1 Принципы построения схем автотракторного электрооборудования											
	2.2 Принципиальные схемы электроснабжения и запуска											
	2.3 Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока											
2.4 Системы зажигания	30	16	6	-	10	-	14					
3	3. Получение зачёта по итогам дисциплины	-	-	-	-	-	-	-	-			
4	4. Получение зачёта с оценкой по итогам дисциплины	-	-	-	-	-	-	-	-			
Итого по дисциплине		216	126	36	20	70	90	-	-			
Заочная форма обучения												
1	<i>Конструкция тракторов и автомобилей</i>	2	2	2	-	-	10	Тестирование, вопрос на экзамене	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3			
	1.1 Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве											
	1.2 Общее устройство тракторов и автомобилей	20,5	0,5	0,5	-	-	10	20				

	1.3 Автотракторные двигатели внутреннего сгорания	10,5	0,5	0,5	-	-	-	10			
	1.4. Кривошипно-шатунный механизм.	6	1	0,5	-	0,5	10	5			
	1.5. Газораспределительный механизм	5,5	0,5	-	-	0,5	-	5			
	1.6. Система питания.	6,5	1,5	0,5	-	1	-	5			
	1.7. Смазочные системы. Системы охлаждения	6	1	-	-	1	-	5			
	1.8. Трансмиссия	11	1	-	-	1	-	10			
2	<i>Электрооборудование тракторов и автомобилей</i>							40	Фронтальная беседа, вопрос на экзамене	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
	2.1 Принципы построения схем автотракторного электрооборудования	43	3	1		1	10				
	2.2 Принципиальные схемы электроснабжения и запуска	43	3	1	1	1	-	40			
	2.3 Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока	35	5	1	2	2	-	30			
	2.4 Системы зажигания	19	3	1		2		16			
	3. Получение зачёта по итогам дисциплины	4	4	-	-	-	-	-			-
	4. Получение зачёта с оценкой по итогам дисциплины	4	4	-	-	-	-	-			-
Итого по дисциплине		216		8	4	10	40	186		-	

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			Очная форма	Заочная форма	
4 семестр					
1	1,2	Тема: Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве 1) Типаж тракторов 2) Классификация автомобилей	2	2	Лекция – дискуссия
1	-	Тема: Общее устройство тракторов и автомобилей 1) Общее устройство колесного трактора 2) Общее устройство гусеничного трактора 3) Общее устройство автомобиля	2	0,5 7 сем.	-
1	3,4	Тема: Автотракторные двигатели внутреннего сгорания 1) Общие понятия и определения 2) Основные технико-экономические показатели двигателей 3) Общее устройство двигателя	2	0,5 7 сем.	-
	5,6	Тема: Кривошипно-шатунный механизм 1) Назначение и работа 2) Устройство КШМ 3) Влияние технического состояния кривошипно-шатунного механизма на показатели двигателя	2	0,5 7 сем.	-

		4) ТО КШМ			
1	7	Тема: Газораспределительный механизм 1) Назначение и работа 2) Устройство ГРМ 3) Диаграмма фаз газораспределения 4) Влияние технического состояния и регулировок на показатели двигателя	2	-.	-
1	8,9	Тема: Система питания 1) Назначение и работа 2) Устройство системы питания дизельных двигателей 3) Устройство системы питания бензиновых двигателей 3) ТО системы питания	2	0,5 7 сем.	-
1	10,11	Тема: Смазочные системы. Системы охлаждения 1) Назначение и работа смазочной системы 2) Устройство смазочной системы 3) ТО смазочной системы 4) Назначение и работа системы охлаждения 5) Устройство системы охлаждения 6) ТО системы охлаждения	2	-.	-
1	12	Тема: Трансмиссия 1) Классификация трансмиссий и устройство 2) Рулевое управление тракторов колесных, гусеничных и автомобилей. 3) Гидравлическая система тракторов	2	-	Проблемная лекция
5 семестр					
2	13,14	Тема: Принципы построения схем автотракторного электрооборудования 1) Принципиальная схема электроснабжения с генератором переменного тока 2) Принципиальная схема электроснабжения с генератором постоянного тока 3) Принципиальная схема электроснабжения с сигнальной лампой разряда АКБ 4) Принципиальная схема электроснабжения с интегральным регулятором напряжения	4	0,5 8 сем.	-
2	15,16	Тема: Принципиальные схемы электроснабжения и запуска 1) Принципиальные схемы электроснабжения и запуска трактора МТЗ-80 2) Принципиальные схемы электроснабжения и запуска зерноуборочного комбайна СК-5 «Нива» 3) Принципиальные схемы электроснабжения и запуска трактора К-701	4	2 8 сем.	Лекция – дискуссия
2	17-19	Тема: Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока 1) Вибрационно-контактный способ регулирования 2) Контактно-транзисторные реле регуляторы 3) Реле регулятор РР-362Б 4) Бесконтактно -транзисторный реле регулятор	6	0,5 8 сем.	-
2	20-22	Тема: Системы зажигания 1) Принципиальная схема классической батарейной системы зажигания 2) Контактная транзисторная система зажигания 3) Система зажигания от магнето	6	1 8 сем.	-

Общая трудоёмкость лекционного курса		36	8	х
Всего лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения	36	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения	8	- заочная форма обучения		2
<i>Примечания:</i>				
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;				
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.				

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№	раздела (модуля)	занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
				очная форма	заочная форма		
1	2		3	4	5	6	7
5 семестр							
1	1		Тема: ДВС 1) Классификация ДВС 2) ТО ДВС	4	-	учебная дискуссия	ОСП
2	1-4		Тема: Автотракторные генераторы 1) Разновидности генераторов 2) Снятие показаний 3) Основные неисправности	6	1	-	ОСП
2	5-7		Тема: Регуляторы напряжения 1) Разновидности регуляторов 2) Основные неисправности	6	2	-	ОСП
2	8,9		Тема: Стартер 1) Разновидности стартеров 2) ТО стартеров 3) Возможные неисправности	4	1	-	СРС
Всего практических занятий по учебной дисциплине:				час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения				20	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения				4	- заочная форма обучения		-
В том числе в формате семинарских занятий:				-	-		-
- очная форма обучения				-	-		-
- заочная форма обучения				-	-		-
<i>* Условные обозначения:</i>							
ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимися конкретной ВАРС; ...							
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)							
<i>Примечания:</i>							
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6							
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2							

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*				очная форма	заочная форма	
				1	2			
4 семестр								
1	1	1	Изучение кривошипно-шатунного механизма. Газораспределительного механизма	4	1 7 сем.	+	-	-
	2	2	Изучение системы смазки.	4	0,5 7 сем.	+	-	-
	3	3	Изучение системы охлаждения.	4	0,5 7 сем.	-	+	-
	4	4	Изучение системы пуска двигателей	4	0,5 7 сем.	-	-	-
	5	5	Изучение общей схемы питания дизелей	4	0,5 7 сем.	+	-	-
	6	6	Изучение регуляторов частоты вращения. Назначение, классификация, устройство, работа, анализ сравнительный	4	1 7 сем.	-	-	-
	7	7	Изучение муфт сцепления и КПП	6	2 7 сем.	+	+	Командная работа
5 семестр								
1	8	8	Изучение рулевого управления и механизмов поворота	4	1 8 сем.	-	-	Проблемное обучение
	9	9	Изучение ходовой части колесных тракторов, автомобилей и гусеничных тракторов	6	1 8 сем.	+	-	-
	10	10	Изучение гидравлической системы управления, навесных механизмов	4	1 8 сем.	+	-	-
	11	11	Изучение особенности конструкции трактора К-701. Особенности конструкции трактора Т-150, Т-150К	6	1 8 сем.	-	-	-
	12	12	Изучение электрооборудования тракторов	4	1 8 сем.	-	-	-
	2	13-14	13	Изучение устройства АКБ и генераторов	4	1 8 сем.	-	-
15-16		14	Изучение устройства стартеров	4	0,5 8 сем.	-	+	-
17		15	Изучение устройства электроизмерительных приборы и оборудования применяемое в тракторах и автомобилях	4	1 8 сем.	+	+	Учебная дискуссия Обучение на основе опыта
18-19		16	Изучение электрооборудования автомобилей	4	0,5 8 сем.	-	-	-
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	70	14	x		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления)								

образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
 - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	<i>Конструкция тракторов и автомобилей</i>	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
2	<i>Электрооборудование тракторов и автомобилей</i>	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

Перечень тем рефератов

1. Процесс впуска. Влияние различных факторов на наполнение цилиндра и эксплуатационные показатели двигателя.
2. Фазы процесса сгорания. Их влияние на основные свойства двигателя.
3. Нарушения процесса сгорания, их характерные признаки и способы устранения.
4. Индикаторные показатели ДВС.
5. Эффективные показатели ДВС.
6. Влияние различных факторов на индикаторные и эффективные показатели ДВС.
7. Показатели и методы определения дымности и токсичности ОГ.
8. Преимущества и недостатки различных способов смесеобразования в дизелях.
9. Характеристики простейшего, идеального и реального карбюраторов.
10. Процессы впрыскивания и распыливания топлива.
11. Способы регулирования и виды регуляторов ДВС.
12. Силы и моменты, действующие в КШМ.
13. Уравновешивание ДВС. Способы уравновешивания.
14. Особенности кинематики дезаксиального КШМ.
15. Расчетные режимы основных деталей ДВС. 16. Алгоритм расчета на прочность деталей ДВС.
17. Виды расчетов основных деталей КШМ и ГРМ.
18. Тепловой баланс двигателя.
19. Особенности расчета систем жидкостного и воздушного охлаждения ДВС.
20. Обоснование пределов масляного зазора в подшипниках коленчатого вала.
21. Методика расчета пусковых систем.
22. Перспективы развития двигателестроения.
23. Перспективы применения альтернативных видов топлив.
24. Назначение стендовых испытаний. Характеристики ДВС.
25. Методика снятия и анализ регулировочных характеристик ДВС и ТНВД.
26. Методика снятия и анализ нагрузочных характеристик ДВС и ТНВД.
27. Методика снятия и анализ скоростных характеристик ДВС и ТНВД.
28. Требования к современной ТПА дизелей. Влияние износов деталей ТПА на показатели работы ДВС.
29. Влияние регулировок ТПА на показатели работы ДВС.

30. Способы форсирования ДВС.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Тарский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет» им. П.А. Столыпина**

Кафедра агрономии и агроинженерии

ЗАДАНИЕ

**НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1
ПО КУРСУ «Тракторы и автомобили»
Направление подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»**

Фамилия, Имя, Отчество _____ группа ____31____

1. Вопрос №
2. Вопрос №
3. Вопрос №
4. Вопрос №

к.т.н доцент _____ (В.С. Коваль)

Номера вопросов

Задания для домашней контрольной работы даны в 30 вариантах и содержат 4 теоретических задания. Вариант контрольной работы, подлежащий выполнению, определяется по номеру в списке.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ Вопросы	1,11, 21,31,	2,12, 22,32,	3,13, 23,33,	4,14, 24,34,	5,15, 25,35,	6,16, 26,36,	7,17, 27,37,	8,18, 28,38,	9,19, 29,39,	10,20, 30,40,
Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ Вопросы	41,51, 61,71,	42,52, 62,72,	43,53, 63,73,	44,54, 64,74,	45,55, 65,75,	46,56, 66,76,	47,57, 67,77,	48,58, 68,78,	49,59, 69,79,	50,60, 70,80,
Вариант	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ Вопросы	81,91, 101, 111	82,92, 102, 112	83,93, 103, 113	84,94, 104, 114	85,95, 105, 115	86,96, 106, 116	87,97, 107, 117	88,98, 108, 118	89,99, 109, 119	90, 100, 110, 120

1. Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей.
2. Принцип работы четырехтактного карбюраторного двигателя и основные показатели цикла.
3. Принцип работы четырехтактного дизеля, индикаторная диаграмма рабочего цикла.
4. Основные сравнительные параметры двигателей, примеры для дизельных и карбюраторных двигателей.
5. Перемещение, скорость, ускорение поршня, их значение и способ определения.
6. Сравнительные технико-экономические оценки двигателей — карбюраторных и дизельных, четырехтактных и двухтактных.
7. Процесс впуска в двигателях, значение наддува дизелей турбокомпрессором.
8. Сущность детонации и жесткой работы двигателей, их устранение.
9. Тепловой баланс и пути повышения топливной экономичности двигателей.
10. Основные понятия и определения по кривошипно-шатунному механизму.

11. Отличие головок цилиндров карбюраторных и дизельных двигателей.
12. При какой неисправности кривошипно-шатунного механизма двигатель внезапно останавливается?
13. Неисправности и износы деталей кривошипно-шатунного механизма.
14. Конструкция распределительных валов, их привод и монтаж.
15. При какой неисправности в механизме газораспределения появляется стук на малых оборотах?
16. Конструкция и работа турбокомпрессора дизеля СМД-60.
17. Схема бензонасоса, его работа.
18. Способы компенсации смеси в карбюраторах с разными главными дозирующими устройствами.
19. По каким причинам карбюраторный двигатель внезапно останавливается?
20. Схема ускорительного насоса карбюратора К-88А и его работа.
21. Схема и работа ограничителя частоты вращения коленчатого вала ЗМЗ-53А.
22. Схема проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
23. Возможные неполадки, признаки, причины, их устранение в системе питания карбюраторного двигателя.
24. Схема секции топливного насоса высокого давления распределительного типа, работа.
25. По каким причинам дизельный двигатель работает с перебоями и не развивает полной мощности.
26. Общее устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления (по выбору).
27. Общее устройство и принцип работы форсунки двигателя КамАЗ-740. Ответ поясните схемой.
28. Схема и работа смазочной системы двигателя (по выбору).
29. Порядок проверки угла опережения подачи топлива насосом двигателя Д-243.
30. Общее устройство и работа центробежного всережимного регулятора. Ответ поясните схемой (по выбору).
31. По каким причинам дизельный двигатель дымит?
32. Способы и системы охлаждения двигателей.
33. Причины перегрева двигателя, их устранение.
34. Конструкция и работа термостатов системы охлаждения.
35. По каким причинам двигатель переохлаждается?
36. Устройство силовой передачи системы пуска двигателя А-41.
37. Порядок и техника пуска дизеля СМД-62.
38. По каким причинам отсутствует или падает давление масла в системе?
39. По каким причинам карбюраторный двигатель работает неустойчиво и не развивает полной мощности?
40. Начертите регулировочную характеристику двигателей по углу опережения впрыска и проанализируйте кривые.
41. Начертите регулировочную характеристику двигателей по составу смеси; сделайте практический вывод.
42. Конструкция, работа и регулировка сцепления автомобиля КамАЗ.
43. Схема и работа сцепления трактора Т-150К.
44. Кинематическая схема и работа коробки передач автомобиля ЗИЛ-130.
45. Кинематическая схема и работа коробки передач трактора Т-150К.
46. Конструкция и работа дифференциала повышенного трения автомобиля ГАЗ-66.
47. Конструкция заднего моста гусеничного трактора, его работа (марка по выбору)
48. Схема и работа заднего моста автомобиля КамАЗ.
49. Схема и работа механизма автоматической блокировки дифференциала трактора МТЗ- 80.
50. Причины неисправности «сцепление буксует», способы устранения.
51. Различия в конструкции одно- и двухпоточных сцеплений.
52. Причины неисправности «сцепление ведет», способы устранения.
53. Кинематическая схема раздаточной коробки трактора «Беларусь 1221», работа на различных режимах.
54. Порядок проверки и регулировки тормозов трактора МТЗ-80.
55. Порядок проверки и регулировки подшипников передних колес на примере любого автомобиля или трактора.
56. Кинематическая схема переднего ведущего моста трактора МТЗ-82, работа дифференциала.
57. Работа амортизатора автомобиля ЗИЛ-130.
58. Тип и конструкция гусеничного механизма тракторов ДТ-75МЛ и Т-150.
59. Назначение, типы и устройство карданных передач, порядок сборки.
60. Проверка и регулировка тормозов солнечных шестерен ведущего моста трактора ДТ- 75МЛ.
61. Возможные неисправности ведущих мостов, способы их устранения.
62. Развал управляемых колес, проверка и регулировка.
63. Устройство амортизатора телескопического типа.

64. Схема и устройство гидравлической системы усилителя руля трактора МТЗ-80 с механизмом блокировки дифференциала, работа.
65. Характерные неисправности рулевых управлений тракторов и автомобилей.
66. Устройство гидроусилителя рулевого управления трактора МТЗ-82.1.
67. Работа гидравлического усилителя рулевого управления трактора ЛТЗ-55.
68. Схема и отличительные особенности гидравлического усилителя руля автомобиля ЗИЛ-130.
69. Проверка и регулировка рулевого управления автомобиля КамАЗ. Требования ГОСТ 25478-91 к рулевому управлению автомобиля.
70. Проверка и регулировка рулевого управления трактора Т-150К.
71. Проверка состояния и регулировки в управлении трактора МТЗ-80.
72. Устройство и работа стояночного тормоза автомобиля ЗИЛ-130.
73. Схема регулятора давления трактора Т-150К, работа на разных режимах.
74. Особенности конструкции и работа тормозной системы автомобиля КамАЗ. Требования ГОСТ 25478-91 к тормозным системам автомобиля.
75. Проверка и регулировка действия тормозов передних и задних колес автомобиля КамАЗ.
76. Устройство насоса гидросистемы трактора МТЗ-80.
77. Схема и работа распределителя гидросистемы Р75-23.
78. Общее устройство, работа отдельно-агрегатной гидравлической системы на примере ДТ-75МЛ.
79. Устройство силовых цилиндров гидросистемы.
80. Работа и правила пользования гидроувеличителем сцепного веса трактора МТЗ-80.
81. Типы, разновидности устройства валов отбора мощности у различных тракторов. Начертите их схемы.
82. Схема и работа регулятора глубины обработки почвы трактором МТЗ-80.
83. По каким причинам золотник распределителя не возвращается автоматически в "нейтральное" положение?
84. Существующие схемы гидросистем, их сравнение.
85. Общее устройство и работа масляного насоса НШ-50Л-2.
86. Устройство соединительных муфт.
87. Общее устройство, работа разрывных муфт.
88. Каково назначение модификаций тракторов?
89. Основные показатели, влияющие на производительность трактора.
90. Основные показатели, влияющие на производительность автомобиля.
91. Агротехнические требования, предъявляемые к тракторам сельскохозяйственного назначения.
92. Номинальное тяговое усилие, класс тяги, колея, база, дорожный и агротехнический просветы, колесная формула.
93. Конструктивные и эксплуатационные особенности тракторов общего назначения, универсально-пропашных и специальных.
94. Классификация автомобилей, применяемых в сельскохозяйственном производстве.
95. Назначение, устройство и действие агрегатов системы питания карбюраторного двигателя.
96. Способы пуска двигателей, выявить достоинства и недостатки каждого способа.
97. Назначение трансмиссии тракторов и автомобилей.
98. Назначение, устройство и работа промежуточных соединений и карданных передач.
99. Назначение и расположение механизмов ведущих мостов гусеничных тракторов: главной передачи, механизма поворота, конечной передачи.
100. Основные агротехнические требования к ходовой части трактора.
101. Назначение, типы и конструкция подвески, автомобилей, колесных и гусеничных тракторов.
102. Способы изменения колеи передних и задних колес, вертикального просвета и базы универсальных и специальных тракторов.
103. Способы уменьшения вредного воздействия ходовых аппаратов машин на почву.
104. Способы осуществления поворота колесных тракторов
105. Назначение гидроусилителя рулевого управления.
106. Устройство и действие тормозов гусеничного трактора.
107. Назначение рабочего оборудования тракторов: гидравлической навесной системы, вала отбора мощности, прицепного устройства, приводного шкива.
108. Особенности двух- и трехточечного способов навески машин и орудий на трактор, для работы с какими машинами применяются эти способы, возможности переналадки.
109. Расположение, привод и органы управления ВОМ на тракторах.
110. Особенности и перспективы использования гидропривода сельхозмашин и их рабочих органов.
111. Схема сил, действующих на трактор или автомобиль при движении на подъеме.
112. Тяговый баланс трактора и автомобиля.
113. Баланс мощности трактора. Пути снижения потерь мощности в трансмиссии и на самопередвижение.

114. Продольная и поперечная устойчивость трактора и автомобиля: предельные углы подъема и уклона для разных машин.
 115. Динамическая и экономическая характеристика автомобилей, их использование.
 116. Основные тенденции в развитии и совершенствовании тракторов и автомобилей.
 117. Требования безопасности при пуске двигателя.
 118. Меры безопасности при работе на тракторах.
 119. Охрана окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами.
 120. Особенности эксплуатации гидравлических навесных систем гусеничных и колесных тракторов.

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Тарский филиал
 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет» им. П.А. Столыпина

Кафедра агрономии и агроинженерии

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2
 ПО КУРСУ «Тракторы и автомобили»
 Направление подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

Фамилия, Имя, Отчество _____ группа ____31____

1. Вопрос №
2. Вопрос №
3. Вопрос №

к.т.н доцент _____ (В.С. Коваль)

Номера вопросов

Задания для домашней контрольной работы даны в 25 вариантах и содержат 3 теоретических задания. Вариант контрольной работы, подлежащий выполнению, определяется по номеру в списке.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ Вопросы	1, 11, 21	2, 12, 66	3, 13, 23	4, 14, 24	5, 15, 67	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 68	9, 19, 29	10, 20, 30
№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант	31, 41, 51	32, 42, 69	33, 43, 53	34, 44, 54	35, 45, 70	36, 46, 56	37, 47, 57	38, 48, 58	39, 49, 59	40, 50, 60

№	21	22	23	24	25					
	61,22, 27	62,25, 53	63,28, 59	64,52, 21	65,55, 6					

1. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей
2. Общее устройство и принцип действия контактного регулятора напряжения
3. Общее устройство и работа контактно-транзисторной системы зажигания автомобиля ГАЗ-3102 «Волга». Назначение каждого прибора системы
4. Назначение, общее устройство и работа предпускового подогревателя автомобиля ГАЗ-53А (ГАЗ-6008)
5. Общая характеристика ламп автомобильных фар. Схемы ламп.
6. Назначение и общее устройство предохранителей разных типов.
7. Назначение электрооборудования и его основные группы.
8. Основные характеристики свинцово-кислотных аккумуляторов.
9. Процесс зарядки аккумуляторной батареи, порядок приготовления и заливки электролита.
10. Уход за аккумуляторными батареями летом, зимой и при длительном хранении.
11. Сравнительная оценка генераторных установок переменного тока.
12. Устройство бесконтактных индукторных генераторов.
13. Общая схема и работа трехфазного генератора переменного тока с контактно-транзисторным реле регулятором.
14. Назначение систем зажигания и требования к ним.
15. Запальные свечи, их маркировка и подбор к различным двигателям.
16. Недостатки контактной системы батарейного зажигания и преимущества контактно-транзисторной системы.
17. Схема и принцип действия магнето.
18. Отличительные особенности приборов бесконтактной системы зажигания.
19. Последовательность регулировки света фар.
20. Какие источники электрического тока применяются на тракторах и автомобилях?
21. Перечислите системы электрического зажигания, применяемые на тракторах и автомобилях.
22. Что такое угол опережения зажигания, какие факторы влияют на его величину?
23. Как устроены и маркируются свечи?
24. Начертите схему магнето и объясните его устройство и принцип действия.
25. Начертите схему батарейного зажигания автомобиля ЗИЛ-130 и укажите на ней стрелками пути электрических токов низкого и высокого напряжения.
26. Начертите схему устройства индукционной катушки, объясните принцип ее действия и назначение вариатора.
27. Как устроен и действует прерыватель-распределитель?
28. Расскажите о порядке установки батарейного зажигания и магнето на двигателе.
29. Расскажите о назначении, устройстве и принципе действия аккумуляторной батареи.
30. Перечислите основные операции ухода за батареей.
31. Начертите схему, объясните устройство и принцип действия генератора постоянного тока с реле-регулятором.
32. Начертите схему, объясните устройство и принцип действия генератора переменного тока с электромагнитным возбуждением с реле-регулятором и выпрямителем.
33. Расскажите устройство и действие электрического стартера с электромагнитным приводом и дистанционным управлением
34. Перечислите характерные неисправности электрооборудования, способы их устранения и основные операции ухода за приборами электрооборудования.
35. Описать схему электрооборудования трактора К-700 и объяснить, для чего используется электрический ток на тракторе и назначение основных элементов электрооборудования.
36. Описать общую схему электрооборудования автомобиля-тягача МАЗ-504 с указанием назначения основных ее элементов.
37. Какие источники электрического тока применяются на тракторах и автомобилях, их сравнительные преимущества и недостатки?

38. Описать схему батарейного зажигания автомобиля ЗИЛ-130 с указанием назначения ее отдельных элементов.
39. Преимущество контактно-транзисторной системы зажигания по сравнению с батарейной системой?
40. Выполните схемы зажигания от магнето высокого напряжения. Объясните устройство принцип его действия и порядок установки на двигатель.
41. Выполните схему электрического освещения автомобиля МАЗ-500 и КраЗ с указанием назначения основных элементов.
42. Выполните схему электрического освещения трактора МТЗ - 82 с указанием назначения и основных данных о его элементах.
43. Выполните электрическую схему реле-регулятора РР-107 и объясните назначение и принцип действия его отдельных элементов. Пластичные смазки, их назначение.
44. Выполните схему контактно-транзисторного реле-регулятора РР-362 и объясните назначение и принцип действия отдельных элементов.
45. Опишите устройство и действие контрольно-измерительных приборов, звуковой и световой сигнализации, подогревательных и вентиляционных устройств автомобиля (МАЗ-500).
46. Опишите устройство, выполните схему и объясните принцип действия аккумулятора. Перечислите основные марки аккумуляторов, применяемых на тракторах и автомобилях.
47. Электрохимические процессы в свинцовых аккумуляторах
48. Характеристики классической системы зажигания.
49. Электронные системы зажигания. Контактно-транзисторные системы зажигания.
50. Электрические характеристики аккумуляторных батарей: ЭДС, напряжение, ток холодной прокрутки, разрядная емкость.
51. Электронные системы зажигания. Транзисторные коммутаторы.
52. Факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи.
53. Электронные системы зажигания с магнитоэлектрическим датчиком.
54. Подготовка батареи к эксплуатации.
55. Электронные системы зажигания с датчиком Холла.
56. . Заряд аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном токе.
57. Электронные коммутаторы бесконтактной системы зажигания.
58. Электронное распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя.
59. Заряд аккумуляторных батарей. Уравнительный заряд. Форсированный заряд.
60. Преимущества электронных систем зажигания.
61. Автомобильные генераторные установки. Их назначение и состав. Обозначение элементов генераторных установок.
62. Принцип действия трехфазного щеточного генератора.
63. Условия работы свечей зажигания и их тепловые характеристики.
64. Индукторный генератор.
65. Регуляторы напряжения. Их назначение. Основные типы регуляторов напряжения.
66. Принцип действия электронного регулятора напряжения.
67. Система непосредственного впрыска топлива бензиновых двигателей.
68. Классическая система зажигания. Центробежный регулятор угла опережения зажигания.
69. Контрольно-измерительные приборы автомобиля. Приборы для контроля зарядного режима аккумуляторной батареи.
70. Способы пуска ДВС. Системы пуска ДВС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил реферат на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
4 семестр			
2	Тема: Электрооборудование тракторов и автомобилей 1) Маркировки АКБ 2) Маркировки стартеров 3) Маркировки генераторов	8	Вопрос на экзамене
2	Тема: Принципиальные схемы электроснабжения и запуска 1) Особенности электроснабжения и запуска тракторов Т-150 и К-700	8	Вопрос на экзамене
5 семестр			
2	Тема: Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока 1) Маркировки реле регуляторов	9	Вопрос на экзамене
2	Тема: Системы зажигания 1) Катушки зажигания, их работа и маркировки. 2) Устройство контактного зажигания. 3) Устройство бесконтактного зажигания. 4) Система зажигания инжекторного двигателя.	11	Вопрос на экзамене
Заочная форма обучения			
2	Тема: Электрооборудование тракторов и автомобилей 4) Маркировки АКБ 5) Маркировки стартеров 6) Маркировки генераторов	24	Вопрос на экзамене
2	Тема: Принципиальные схемы электроснабжения и запуска 1) Особенности электроснабжения и запуска тракторов Т-150 и К-700	22	Вопрос на экзамене
2	Тема: Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока 1) Маркировки реле регуляторов	16	Вопрос на экзамене
2	Тема: Системы зажигания 1) Катушки зажигания, их работа и маркировки. 2) Устройство контактного зажигания. 3) Устройство бесконтактного зажигания. 4) Система зажигания инжекторного двигателя.	24	Вопрос на экзамене
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, практических занятиях.	18
Практические занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	20
Заочная форма обучения				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, практических занятиях.	24
Практические занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	30

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного или практического занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного или практического занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная / очно-заочная форма обучения			
Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученной теме в конце лабораторного занятия	2
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1-2	2
Расчётно-графическая работа	100 %	по разделам дисциплины № 1-2	2
Заочная форма обучения			
Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученной теме в конце лабораторного занятия	6
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1-2	4
Контрольная работа	100 %	по разделам дисциплины № 1-2	6

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - бакалавриат, специалитет, магистратура и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт в 4 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт с оценкой в 5 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.otmgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 07.06.2021. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u>Веремей Т.М.</u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 08.06.2021. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u>Юдина Е.В.</u> Е.В.Юдина
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u>Гекман В.А.</u> В.А. Гекман 
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

**к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература:	
Богатырев А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 425 с. — ISBN 978-5-16-006582-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1941767 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/168560 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Кравченко В. А. Тракторы и автомобили: конструкция двигателей : учебное пособие / В. А. Кравченко, Н. В. Сергеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-1196-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2102003 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://znanium.com/
Уханов А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный— URL: https://e.lanbook.com/book/122188 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Тракторы и автомобили : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 116 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/252071 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Поливаев О.И. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский ; под ред. О. И. Поливаева. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 285, [3] с. - ISBN 978-5-8114-1442-0. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Тракторы и сельхозмашины: научно-практический журнал. – Москва. - ISSN 0321-4443. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
ЭБС «Лань»		http://e.lanbook.com/
ЭБС «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru/
ЭБС «Znanium.com»		http://znanium.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
-			-
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)		Наименование	Доступ
-		-	-
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office	Лекции, лабораторные и практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Использование информационно – справочных систем не предусмотрено		
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с свободным выходом в сеть Интернет	Компьютеры в комплекте, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия, Электронное заключительное тестирование
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ (ОмГАУ_Moodle)	http// do.omgau.ru	Самостоятельная работа обучающихся, электронное заключительное тестирование

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<p>Учебная аудитория №105, Аудитория тракторов, автомобилей и организации процессов в АПК кафедры агрономии и агроинженерии. Лаборатория тракторов, автомобилей и организации процессов в АПК,</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды, макеты узлов и агрегатов. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (компьютер DEPO RACE x320, компьютер Alfa PC Geleron 733, экран, проектор ACER X1213, проектор-оверхед KindermannFamulus alpha 250), акустическая система SVEN.Лабораторный стенд "Система распределенного фазированного впрыска топлива".</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине:

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции — дискуссии, проблемной лекции. На лабораторных занятиях используются следующие приёмы: проводятся в виде: командная работа, проблемное обучение, учебная дискуссия, обучение на основе опыта. На практических занятиях используются следующие приёмы: учебная дискуссия.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- выполнение Реферата,
- выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения),
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям,

По итогам изучения данных тем обучающийся очного отделения готовит конспект и доклад, который проводится в рамках семинарского занятия, обучающийся заочного отделения выполняет контрольную работу, которую сдаёт на кафедру агрономии и агроинженерии за две недели до начала сессии, а на семинарском занятии организуется фронтальная беседа по самостоятельно изученным вопросам.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися очной формы обучения в виде тестирования. обучающимися заочной формы обучения в виде фронтальной беседы. По итогам изучения разделов дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Изучение учебной в подготовке высококвалифицированного специалиста позволяет разъяснить необходимые знания о материалах применяемых в машиностроении.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) постановка проблемных вопросов и обсуждение проблемных ситуаций;
- 2) использование активных методов организации обучения;
- 3) формирование умения критически мыслить и всесторонне оценивать проблему;
- 4) формирование умения логично и последовательно излагать материал;
- 5) формирование умений подбирать убедительные аргументы для отстаивания собственного взгляда на проблему.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными техники, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

Презентация на основе современных мультимедийных средств.	Цель – формировать умения получать, обрабатывать и сохранять источники информации, анализировать учебный материал, выделять наиболее значимые структурные элементы, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму
Лекция – дискуссия	Цель – формировать умения на основе полученной информации формулировать доказательства, вопросы; формировать умения грамотно отвечать на поставленные вопросы, формировать умения анализировать источники
Проблемная лекция	цель – формировать умения критического анализа проблемной ситуации; формировать умения выделять и анализировать основные неисправности, пути предупреждения и методы устранения

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены занятия лабораторного и практического типа, которые проводятся с использованием следующих приёмов:

Обучение на основе опыта	цель - формировать умения представлять материал; формировать умения выделять и анализировать основные проблемные вопросы возникающие при эксплуатации тракторов и автомобилей
Командная работа	цель - формировать умения на основе литературных данных формулировать доказательства, вопросы; формировать умения грамотно отвечать на поставленные вопросы; формировать умения работать в группе; формировать умения анализировать литературный материал
Учебная дискуссия	цель – формировать умения доказывать собственную позицию по проблемам возникающим в тракторах и автомобилях; формировать умения критического анализа
Проблемное обучение	цель - формировать умения критического анализа проблемной ситуации

После выполнения лабораторной работы индивидуально представляет отчет и обсуждает с преподавателем итог ее выполнения.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Самостоятельное изучение тем и вопросов

По темам и вопросам, вынесенные на самостоятельное изучение проводится фронтальная беседа, электронное тестирование (рубежный и промежуточный контроль).

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает все темы и вопросы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРО и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с предложенным планом изучения темы;
- 2) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
- 3) структурировать текст;
- 4) составить конспект;
- 5) предоставить конспект на проверку преподавателю в установленные сроки.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Самоподготовка к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка к занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

4.3. Организация выполнения и проверка конспекта

Конспект составляется по рекомендуемой литературе в соответствии с планом, доведенным преподавателем до сведения обучающихся на аудиторном занятии. Конспект выполняется рукописным текстом в лекционной тетради. Рекомендуемый объем конспекта по соответствующей теме доводится ведущим преподавателем до сведения обучающихся заранее.

При проверке конспекта преподаватель оценивает полноту его изложения на предмет соответствия плану.

4.4 Организация самоподготовки к участию в контрольно-оценочных мероприятиях

Настоящей РПУД предусмотрена самоподготовка к участию в контрольно-оценочных мероприятиях – подготовка к тестированию. Подготовка осуществляется по контрольным вопросам или путем повторения ранее изученного теоретического материала по определенной теме(темам).

Целями тестирования являются: выяснение у обучающихся знаний, их углубление (повышение) и закрепление по основным разделам дисциплины; формирование у обучающихся навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На тестирование могут выноситься вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится определенное настоящей РПУД время. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы по заранее выданным преподавателем вопросам. Тестирование проводится либо в форме индивидуальной работы обучающихся на бланках или на компьютере.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль проводится в виде опроса.

Критерии оценки входного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопроса.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не раскрыл вопрос.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится **рубежный контроль** в виде электронного тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

Форма **промежуточной аттестации** – зачет с оценкой. Участие в процедуре получения зачета с оценкой осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения экзамена:

1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;

2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения зачета с оценкой

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем практическим и лабораторным занятиям;
- 2) В период зачётной недели обучающийся сдаёт тестирование;
- 3) В период зачётной недели сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет высшего образования**

ОПОП по направлению 35.03.06 Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Агрономии и агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
 учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
 с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции					
ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-7.1 Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики	Уметь проводить замеры параметров, характеризующих технические и эксплуатационные характеристики и оценивать результаты	Владеть методиками снятия характеристик тракторов и определения качественных показателей их работы
		ПК-7.2 Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Знать устройство вводимого технологического оборудования и их основные технические и эксплуатационные характеристики и модернизации	Уметь проводить осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, уметь составлять заявки на оборудование	Владеть методиками проведения технического обслуживания и осмотра техники
		ПК-7.3 Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики и способы цифровизации	Уметь использовать современные цифровые технологии	Владеть способами внедрения цифровых технологий в производство

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимооценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1	-	-		-	-
- тестирование	1.1	-	-	X	-	-
Индивидуализация	2	-	-		-	-

выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:						
Контрольная работа	2.1	-	-	X	-	-
Реферат	2.2	-	-	X	-	-
Текущий контроль:	3	-	-		-	-
- самостоятельное изучение тем	3.2	X	-	X	-	-
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним;	3.1	X	-	X	-	-
- тестирование	3.2	-	-	X	-	-
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.5	-	-	X	-	-
Промежуточная аттестация* бакалавров по итогам изучения курса, включая выходной контроль	4	-	-	-	-	-
- тестирование	4.1	-	-	X	-	-
- зачет с оценкой	4.2	-	-	X	-	-

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля
2. Средства	Реферат

для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Шкала и критерии оценивания реферата
	Контрольная работа (заочное обучение)
	Шкала и критерии оценивания контрольной работы (заочное обучение)
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения
	Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов
	Шкала и критерии оценки самостоятельного изучения вопросов
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
	Тестовые вопросы для проведения промежуточного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы промежуточного контроля
	Вопросы к экзамену для проведения промежуточного контроля
	Экзаменационные билеты для проведения выходного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы выходного контроля
Итоговая аттестация обучающихся по результатам изучения учебной дисциплины	

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК- 7 Способен организовать работу по повышению эффективности	ПК-7.1	Полнота знаний	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тест; Теоретические вопросы; Реферат
		Наличие умений	Уметь проводить замеры параметров, характеризующих технические и эксплуатационные характеристики	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

			и и оценивать результаты					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками снятия характеристик тракторов и определения качественных показателей их работы	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
	ПК-7.2	Полнота знаний	Знать устройство вводимого технологического оборудования и их основные технические и эксплуатационные характеристики и модернизации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
		Наличие умений	Уметь проводить осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, уметь составлять заявки на оборудование	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками проведения технического обслуживания и осмотра техники	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-7.3	Полнота знаний	Знать устройство тракторов и автомобилей и их основные технические и эксплуатационные характеристики и способы цифровизации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
	Наличие умений	Уметь использовать современные цифровые технологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть способами внедрения цифровых технологий в производство	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков 3.1 Средства, применяемые для входного контроля

Входной контроль проводится в рамках первого лекционного занятия с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счёт знаний и умений, сформированных в процессе освоения предшествующих дисциплин. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме опроса (на бланках).

Вопросы входного контроля

1. Назовите основные механизмы и системы трактора.
2. Назовите основные механизмы и системы автомобиля.
3. Из каких механизмов состоит трансмиссия колесного трактора.
4. Из каких механизмов состоит трансмиссия гусеничного трактора.
5. Назовите основные механизмы и системы двигателя, их назначение.
6. Что называется тактом двигателя.
7. Каковы основные преимущества и недостатки двухтактных ДВС.
8. Назовите преимущества и недостатки дизелей.
9. Назовите преимущества и недостатки бензиновых двигателей.
10. Назовите основные марки колесных тракторов.
11. Устройство, назначение и работа муфты сцепления.
12. Устройство, назначение и работа коробки перемены передач.
13. Устройство, назначение и работа дифференциала.
14. Устройство, назначение и работа главной передачи.
15. Устройство, назначение и работа конечной передачи.
16. Устройство, назначение, режимы работы привода ВОМ.
17. Назначение гидравлической системы трактора.
18. Виды и назначение системы торможения тракторов и автомобилей.
19. Назначение и устройство навесной и прицепной системы трактора.
20. Классификация автомобилей.
21. Вспомогательное оборудование тракторов.
22. Основные приборы контроля технического состояния ДВС тракторов и автомобилей.
23. Классификация и устройство систем охлаждения.
24. Назначение системы смазки ДВС.
25. Устройство и назначение ГРМ.
26. Устройство и назначение КШМ.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопроса.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не раскрыл вопрос

3.1.2 Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

В ходе изучения дисциплины предлагается выполнить ряд заданий в рамках фиксированных видов ВАРС. Все задания направлены на формирование умений работать самостоятельно, осмысленно отбирать и оформлять материал, распределять своё рабочее время, работать с различными типами материалов.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ Перечень тем рефератов

1. Процесс впуска. Влияние различных факторов на наполнение цилиндра и эксплуатационные показатели двигателя.
2. Фазы процесса сгорания. Их влияние на основные свойства двигателя.
3. Нарушения процесса сгорания, их характерные признаки и способы устранения.
4. Индикаторные показатели ДВС.
5. Эффективные показатели ДВС.
6. Влияние различных факторов на индикаторные и эффективные показатели ДВС.
7. Показатели и методы определения дымности и токсичности ОГ.
8. Преимущества и недостатки различных способов смесеобразования в дизелях.
9. Характеристики простейшего, идеального и реального карбюраторов.
10. Особенности впрыскивания и распыливания топлива.
11. Способы регулирования и виды регуляторов ДВС.
12. Силы и моменты, действующие в КШМ.
13. Уравновешивание ДВС. Способы уравновешивания.
14. Особенности кинематики дезаксиального КШМ.
15. Расчетные режимы основных деталей ДВС. 16. Алгоритм расчета на прочность деталей ДВС.
17. Виды расчетов основных деталей КШМ и ГРМ.
18. Тепловой баланс двигателя.
19. Особенности расчета систем жидкостного и воздушного охлаждения ДВС.
20. Обоснование пределов масляного зазора в подшипниках коленчатого вала.
21. Методика расчета пусковых систем.
22. Перспективы развития двигателестроения.
23. Перспективы применения альтернативных видов топлив.
24. Назначение стендовых испытаний. Характеристики ДВС.
25. Методика снятия и анализ регулировочных характеристик ДВС и ТНВД.
26. Методика снятия и анализ нагрузочных характеристик ДВС и ТНВД.
27. Методика снятия и анализ скоростных характеристик ДВС и ТНВД.
28. Требования к современной ТПА дизелей. Влияние износов деталей ТПА на показатели работы ДВС.
29. Влияние регулировок ТПА на показатели работы ДВС.
30. Способы форсирования ДВС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил реферат, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил реферат и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

(заочное обучение)

Контрольная работа №1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Тарский филиал

**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет» им. П.А. Столыпина**

Кафедра агрономии и агроинженерии

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1
ПО КУРСУ «Тракторы и автомобили»
Направление подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

Фамилия, Имя, Отчество _____ группа _____ 31 _____

5. Вопрос №

6. Вопрос №

7. Вопрос №
8. Вопрос №

к.т.н доцент _____ (В.С. Коваль)

Номера вопросов

Задания для домашней контрольной работы даны в 30 вариантах и содержат 4 теоретических задания. Вариант контрольной работы, подлежащий выполнению, определяется по номеру в списке.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ Вопроса	1,11, 21,31,	2,12, 22,32,	3,13, 23,33,	4,14, 24,34,	5,15, 25,35,	6,16, 26,36,	7,17, 27,37,	8,18, 28,38,	9,19, 29,39,	10,20, 30,40,
Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ Вопроса	41,51, 61,71,	42,52, 62,72,	43,53, 63,73,	44,54, 64,74,	45,55, 65,75,	46,56, 66,76,	47,57, 67,77,	48,58, 68,78,	49,59, 69,79,	50,60, 70,80,
Вариант	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ Вопроса	81,91, 101, 111	82,92, 102, 112	83,93, 103, 113	84,94, 104, 114	85,95, 105, 115	86,96, 106, 116	87,97, 107, 117	88,98, 108, 118	89,99, 109, 119	90, 100, 110, 120

1. Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей.
2. Принцип работы четырехтактного карбюраторного двигателя и основные показатели цикла.
3. Принцип работы четырехтактного дизеля, индикаторная диаграмма рабочего цикла.
4. Основные сравнительные параметры двигателей, примеры для дизельных и карбюраторных двигателей.
5. Перемещение, скорость, ускорение поршня, их значение и способ определения.
6. Сравнительные технико-экономические оценки двигателей — карбюраторных и дизельных, четырехтактных и двухтактных.
7. Процесс впуска в двигателях, значение наддува дизелей турбокомпрессором.
8. Сущность детонации и жесткой работы двигателей, их устранение.
9. Тепловой баланс и пути повышения топливной экономичности двигателей.
10. Основные понятия и определения по кривошипно-шатунному механизму.
11. Отличие головок цилиндров карбюраторных и дизельных двигателей.
12. При какой неисправности кривошипно-шатунного механизма двигатель внезапно останавливается?
13. Неисправности и износы деталей кривошипно-шатунного механизма.

14. Конструкция распределительных валов, их привод и монтаж.
15. При какой неисправности в механизме газораспределения появляется стук на малых оборотах?
16. Конструкция и работа турбокомпрессора дизеля СМД-60.
17. Схема бензонасоса, его работа.
18. Способы компенсации смеси в карбюраторах с разными главными дозирующими устройствами.
19. По каким причинам карбюраторный двигатель внезапно останавливается?
20. Схема ускорительного насоса карбюратора К-88А и его работа.
21. Схема и работа ограничителя частоты вращения коленчатого вала ЗМЗ-53А.
22. Схема проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
23. Возможные неполадки, признаки, причины, их устранение в системе питания карбюраторного двигателя.
24. Схема секции топливного насоса высокого давления распределительного типа, работа.
25. По каким причинам дизельный двигатель работает с перебоями и не развивает полной мощности.
26. Общее устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления (по выбору).
27. Общее устройство и принцип работы форсунки двигателя КамАЗ-740. Ответ поясните схемой.
28. Схема и работа смазочной системы двигателя (по выбору).
29. Порядок проверки угла опережения подачи топлива насосом двигателя Д-243.
30. Общее устройство и работа центробежного всережимного регулятора. Ответ поясните схемой (по выбору).
31. По каким причинам дизельный двигатель дымит?
32. Способы и системы охлаждения двигателей.
33. Причины перегрева двигателя, их устранение.
34. Конструкция и работа термостатов системы охлаждения.
35. По каким причинам двигатель переохлаждается?
36. Устройство силовой передачи системы пуска двигателя А-41.
37. Порядок и техника пуска дизеля СМД-62.
38. По каким причинам отсутствует или падает давление масла в системе?
39. По каким причинам карбюраторный двигатель работает неустойчиво и не развивает полной мощности?
40. Начертите регулировочную характеристику двигателей по углу опережения впрыска и проанализируйте кривые.
41. Начертите регулировочную характеристику двигателей по составу смеси; сделайте практический вывод.
42. Конструкция, работа и регулировка сцепления автомобиля КамАЗ.
43. Схема и работа сцепления трактора Т-150К.
44. Кинематическая схема и работа коробки передач автомобиля ЗИЛ-130.
45. Кинематическая схема и работа коробки передач трактора Т-150К.
46. Конструкция и работа дифференциала повышенного трения автомобиля ГАЗ-66.
47. Конструкция заднего моста гусеничного трактора, его работа (марка по выбору)
48. Схема и работа заднего моста автомобиля КамАЗ.
49. Схема и работа механизма автоматической блокировки дифференциала трактора МТЗ-80.
50. Причины неисправности «сцепление буксует», способы устранения.
51. Различия в конструкции одно- и двухпоточных сцеплений.
52. Причины неисправности «сцепление ведет», способы устранения.
53. Кинематическая схема раздаточной коробки трактора «Беларусь 1221», работа на различных режимах.
54. Порядок проверки и регулировки тормозов трактора МТЗ-80.
55. Порядок проверки и регулировки подшипников передних колес на примере любого автомобиля или трактора.
56. Кинематическая схема переднего ведущего моста трактора МТЗ-82, работа дифференциала.
57. Работа амортизатора автомобиля ЗИЛ-130.
58. Тип и конструкция гусеничного механизма тракторов ДТ-75МЛ и Т-150.
59. Назначение, типы и устройство карданных передач, порядок сборки.
60. Проверка и регулировка тормозов солнечных шестерен ведущего моста трактора ДТ-75МЛ.
61. Возможные неисправности ведущих мостов, способы их устранения.
62. Развал управляемых колес, проверка и регулировка.
63. Устройство амортизатора телескопического типа.
64. Схема и устройство гидравлической системы усилителя руля трактора МТЗ-80 с механизмом блокировки дифференциала, работа.
65. Характерные неисправности рулевых управлений тракторов и автомобилей.
66. Устройство гидроусилителя рулевого управления трактора МТЗ-82.1.
67. Работа гидравлического усилителя рулевого управления трактора ЛТЗ-55.

68. Схема и отличительные особенности гидравлического усилителя руля автомобиля ЗИЛ-130.
69. Проверка и регулировка рулевого управления автомобиля КамАЗ. Требования ГОСТ 25478-91 к рулевому управлению автомобиля.
70. Проверка и регулировка рулевого управления трактора Т-150К.
71. Проверка состояния и регулировки в управлении трактора МТЗ-80.
72. Устройство и работа стояночного тормоза автомобиля ЗИЛ-130.
73. Схема регулятора давления трактора Т-150К, работа на разных режимах.
74. Особенности конструкции и работа тормозной системы автомобиля КамАЗ. Требования ГОСТ 25478-91 к тормозным системам автомобиля.
75. Проверка и регулировка действия тормозов передних и задних колес автомобиля КамАЗ.
76. Устройство насоса гидросистемы трактора МТЗ-80.
77. Схема и работа распределителя гидросистемы Р75-23.
78. Общее устройство, работа раздельно-агрегатной гидравлической системы на примере ДТ-75МЛ.
79. Устройство силовых цилиндров гидросистемы.
80. Работа и правила пользования гидроувеличителя сцепного веса трактора МТЗ-80.
81. Типы, разновидности устройства валов отбора мощности у различных тракторов. Начертите их схемы.
82. Схема и работа регулятора глубины обработки почвы трактором МТЗ-80.
83. По каким причинам золотник распределителя не возвращается автоматически в "нейтральное" положение?
84. Существующие схемы гидросистем, их сравнение.
85. Общее устройство и работа масляного насоса НШ-50Л-2.
86. Устройство соединительных муфт.
87. Общее устройство, работа разрывных муфт.
88. Каково назначение модификаций тракторов?
89. Основные показатели, влияющие на производительность трактора.
90. Основные показатели, влияющие на производительность автомобиля.
91. Агротехнические требования, предъявляемые к тракторам сельскохозяйственного назначения.
92. Номинальное тяговое усилие, класс тяги, колея, база, дорожный и агротехнический просветы, колесная формула.
93. Конструктивные и эксплуатационные особенности тракторов общего назначения, универсально-пропашных и специальных.
94. Классификация автомобилей, применяемых в сельскохозяйственном производстве.
95. Назначение, устройство и действие агрегатов системы питания карбюраторного двигателя.
96. Способы пуска двигателей, выявить достоинства и недостатки каждого способа.
97. Назначение трансмиссии тракторов и автомобилей.
98. Назначение, устройство и работа промежуточных соединений и карданных передач.
99. Назначение и расположение механизмов ведущих мостов гусеничных тракторов: главной передачи, механизма поворота, конечной передачи.
100. Основные агротехнические требования к ходовой части трактора.
101. Назначение, типы и конструкция подвески, автомобилей, колесных и гусеничных тракторов.
102. Способы изменения колеи передних и задних колес, вертикального просвета и базы универсальных и специальных тракторов.
103. Способы уменьшения вредного воздействия ходовых аппаратов машин на почву.
104. Способы осуществления поворота колесных тракторов
105. Назначение гидроусилителя рулевого управления.
106. Устройство и действие тормозов гусеничного трактора.
107. Назначение рабочего оборудования тракторов: гидравлической навесной системы, вала отбора мощности, прицепного устройства, приводного шкива.
108. Особенности двух- и трехточечного способов навески машин и орудий на трактор, для работы с какими машинами применяются эти способы, возможности переналадки.
109. Расположение, привод и органы управления ВОМ на тракторах.
110. Особенности и перспективы использования гидропривода сельхозмашин и их рабочих органов.
111. Схема сил, действующих на трактор или автомобиль при движении на подъеме.
112. Тяговый баланс трактора и автомобиля.
113. Баланс мощности трактора. Пути снижения потерь мощности в трансмиссии и на самопередвижение.
114. Продольная и поперечная устойчивость трактора и автомобиля: предельные углы подъема и уклона для разных машин.
115. Динамическая и экономическая характеристика автомобилей, их использование.
116. Основные тенденции в развитии и совершенствовании тракторов и автомобилей.
117. Требования безопасности при пуске двигателя.
118. Меры безопасности при работе на тракторах.

119. Охрана окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами.
 120. Особенности эксплуатации гидравлических навесных систем гусеничных и колесных тракторов.

Контрольная работа №2

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Тарский филиал
 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет» им. П.А. Столыпина**

Кафедра агрономии и агроинженерии

ЗАДАНИЕ
 НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2
 ПО КУРСУ «Тракторы и автомобили»
 Направление подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

Фамилия, Имя, Отчество _____ группа ____ 31 ____

4. Вопрос №
 5. Вопрос №
 6. Вопрос №

к.т.н доцент _____ (В.С. Коваль)

Номера вопросов

Задания для домашней контрольной работы даны в 25 вариантах и содержат 3 теоретических задания. Вариант контрольной работы, подлежащий выполнению, определяется по номеру в списке.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ Вопросы	1, 11, 21	2, 12, 66	3, 13, 23	4, 14, 24	5, 15, 67	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 68	9,19, 29	10, 20, 30
№ Вопросы	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Вариант	31,41, 51	32,42, 69	33,43, 53	34,44, 54	35,45, 70	36,46, 56	37,47, 57	38,48, 58	39,49, 59	40,50, 60

№ вопроса	21	22	23	24	25					
Вариант	61,22, 27	62,25, 53	63,28, 59	64,52, 21	65,55, 6					

1. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей
2. Общее устройство и принцип действия контактного регулятора напряжения
3. Общее устройство и работа контактно-транзисторной системы зажигания автомобиля ГАЗ-3102 «Волга». Назначение каждого прибора системы
4. Назначение, общее устройство и работа предпускового подогревателя автомобиля ГАЗ-53А (ГАЗ-6008)
5. Общая характеристика ламп автомобильных фар. Схемы ламп.
6. Назначение и общее устройство предохранителей разных типов.
7. Назначение электрооборудования и его основные группы.
8. Основные характеристики свинцово-кислотных аккумуляторов.
9. Процесс зарядки аккумуляторной батареи, порядок приготовления и заливки электролита.
10. Уход за аккумуляторными батареями летом, зимой и при длительном хранении.
11. Сравнительная оценка генераторных установок переменного тока.
12. Устройство бесконтактных индукторных генераторов.
13. Общая схема и работа трехфазного генератора переменного тока с контактно-транзисторным реле регулятором.
14. Назначение систем зажигания и требования к ним.
15. Запальные свечи, их маркировка и подбор к различным двигателям.
16. Недостатки контактной системы батарейного зажигания и преимущества контактно-транзисторной системы.
17. Схема и принцип действия магнето.
18. Отличительные особенности приборов бесконтактной системы зажигания.
19. Последовательность регулировки света фар.
20. Какие источники электрического тока применяются на тракторах и автомобилях?
21. Перечислите системы электрического зажигания, применяемые на тракторах и автомобилях.
22. Что такое угол опережения зажигания, какие факторы влияют на его величину?
23. Как устроены и маркируются свечи?
24. Начертите схему магнето и объясните его устройство и принцип действия.
25. Начертите схему батарейного зажигания автомобиля ЗИЛ-130 и укажите на ней стрелками пути электрических токов низкого и высокого напряжения.
26. Начертите схему устройства индукционной катушки, объясните принцип ее действия и назначение вариатора.
27. Как устроен и действует прерыватель-распределитель?
28. Расскажите о порядке установки батарейного зажигания и магнето на двигателе.
29. Расскажите о назначении, устройстве и принципе действия аккумуляторной батареи.
30. Перечислите основные операции ухода за батареей.
31. Начертите схему, объясните устройство и принцип действия генератора постоянного тока с реле-регулятором.
32. Начертите схему, объясните устройство и принцип действия генератора переменного тока с электромагнитным возбуждением с реле-регулятором и выпрямителем.
33. Расскажите устройство и действие электрического стартера с электромагнитным приводом и дистанционным управлением
34. Перечислите характерные неисправности электрооборудования, способы их устранения и основные операции ухода за приборами электрооборудования.
35. Описать схему электрооборудования трактора К-700 и объясните, для чего используется электрический ток на тракторе и назначение основных элементов электрооборудования.

36. Описать общую схему электрооборудования автомобиля-тягача МАЗ-504 с указанием назначения основных ее элементов.
37. Какие источники электрического тока применяются на тракторах и автомобилях, их сравнительные преимущества и недостатки?
38. Описать схему батарейного зажигания автомобиля ЗИЛ-130 с указанием назначения ее отдельных элементов.
39. Преимущество контактно-транзисторной системы зажигания по сравнению с батарейной системой?
40. Выполните схемы зажигания от магнето высокого напряжения. Объясните устройство принцип его действия и порядок установки на двигатель.
41. Выполните схему электрического освещения автомобиля МАЗ-500 и КрАЗ с указанием назначения основных элементов.
42. Выполните схему электрического освещения трактора МТЗ - 82 с указанием назначения и основных данных о его элементах.
43. Выполните электрическую схему реле-регулятора РР-107 и объясните назначение и принцип действия его отдельных элементов. Пластичные смазки, их назначение.
44. Выполните схему контактно-транзисторного реле-регулятора РР-362 и объясните назначение и принцип действия отдельных элементов.
45. Опишите устройство и действие контрольно-измерительных приборов, звуковой и световой сигнализации, подогревательных и вентиляционных устройств автомобиля (МАЗ-500).
46. Опишите устройство, выполните схему и объясните принцип действия аккумулятора. Перечислите основные марки аккумуляторов, применяемых на тракторах и автомобилях.
47. Электрохимические процессы в свинцовых аккумуляторах
48. Характеристики классической системы зажигания.
49. Электронные системы зажигания. Контактные-транзисторные системы зажигания.
50. Электрические характеристики аккумуляторных батарей: ЭДС, напряжение, ток холодной прокрутки, разрядная емкость.
51. Электронные системы зажигания. Транзисторные коммутаторы.
52. Факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи.
53. Электронные системы зажигания с магнитоэлектрическим датчиком.
54. Подготовка батареи к эксплуатации.
55. Электронные системы зажигания с датчиком Холла.
56. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном токе.
57. Электронные коммутаторы бесконтактной системы зажигания.
58. Электронное распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя.
59. Заряд аккумуляторных батарей. Уравнительный заряд. Форсированный заряд.
60. Преимущества электронных систем зажигания.
61. Автомобильные генераторные установки. Их назначение и состав. Обозначение элементов генераторных установок.
62. Принцип действия трехфазного щеточного генератора.
63. Условия работы свечей зажигания и их тепловые характеристики.
64. Индукторный генератор.
65. Регуляторы напряжения. Их назначение. Основные типы регуляторов напряжения.
66. Принцип действия электронного регулятора напряжения.
67. Система непосредственного впрыска топлива бензиновых двигателей.
68. Классическая система зажигания. Центробежный регулятор угла опережения зажигания.
69. Контрольно-измерительные приборы автомобиля. Приборы для контроля зарядного режима аккумуляторной батареи.
70. Способы пуска ДВС. Системы пуска ДВС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ контрольной работы (для заочной формы обучения)

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы сдал работу на кафедре в установленные сроки..

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы не сдал работу на кафедре в установленные сроки.

3.1.3 Средства для текущего контроля

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии и направлен на выявление знаний и уровня сформированности элементов компетенций по конкретной теме. Результаты текущего контроля позволяют скорректировать дальнейшую работу, обратиться к слабо усвоенным вопросам, обратить внимание на пробелы в знаниях обучающихся.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения

Очная форма обучения	
4 семестр	
Тема: Электрооборудование тракторов и автомобилей	
7) Маркировки АКБ	
8) Маркировки стартеров	
9) Маркировки генераторов	
Тема: Принципиальные схемы электроснабжения и запуска	
1) Особенности электроснабжения и запуска тракторов Т-150 и К-700	
5 семестр	
Тема: Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока	
1) Маркировки реле регуляторов	
Тема: Системы зажигания	
5) Катушки зажигания, их работа и маркировки.	
6) Устройство контактного зажигания.	
7) Устройство бесконтактного зажигания.	
8) Система зажигания инжекторного двигателя.	
Заочная форма обучения	
Тема: Электрооборудование тракторов и автомобилей	
10) Маркировки АКБ	
11) Маркировки стартеров	
12) Маркировки генераторов	
Тема: Принципиальные схемы электроснабжения и запуска	
1) Особенности электроснабжения и запуска тракторов Т-150 и К-700	
Тема: Принципы регулирования напряжения генераторов переменного тока	
1) Маркировки реле регуляторов	
Тема: Системы зажигания	
5) Катушки зажигания, их работа и маркировки.	
6) Устройство контактного зажигания.	
7) Устройство бесконтактного зажигания.	
8) Система зажигания инжекторного двигателя.	

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения вопросов

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленном для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения вопросов

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Лабораторная работа 1

Тема: *Изучение кривошипно-шатунного механизма (КШМ)*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Чем уплотняется гильза цилиндров в верхней части?
2. Чем уплотняется гильза цилиндров в нижней части?
3. Чем определяется правильность положения поршня в цилиндре двигателя?
 1. Как расставляются на поршне замки поршневых колец?
 2. Как правильно установить шатун?
 3. Чем фиксируются вкладыши коренных подшипников?
 4. Как обозначается размерность деталей цилиндропоршневой группы?
 5. Основные неисправности КШМ?

Лабораторная работа 2

Тема: *Изучение газораспределительного механизма (ГРМ)*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. У каких двигателей выпускные клапаны имеют натриевые охлаждения?
2. У каких двигателей принудительно поворачиваются во время работы выпускные клапаны?
3. У каких клапанов двигателя диаметр тарелки больше?
4. Как устанавливаются пружины клапанов с переменным шагом?
5. Как влияют отклонения в установке фаз на экономичность работы двигателя?

Лабораторная работа 3

Тема: *Изучение системы смазки*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какие двигатели имеют предпусковую закачку масла?
2. Какие двигатели имеют 2-х секционные насосы?
3. Какие двигатели имеют полнопоточную масляную центрифугу?
4. Назовите составные части и приборы смазочной системы
5. Назовите причины низкого давления в смазочной системе

Лабораторная работа 4

Тема: *Изучение системы охлаждения*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Для чего предназначен термостат?
2. Чем обеспечивается равномерное охлаждение всех цилиндров двигателя?
3. Как правильно произвести натяжение приводного ремня?
4. При какой температуре происходит начало открытия клапана термостата?
5. Назовите причины перегрева воды в системе жидкостного охлаждения
6. Перечислите основные части системы жидкостного охлаждения двигателя

Лабораторная работа 5

Тема: *Изучение системы пуска двигателей*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Почему дизель запускать сложнее, чем карбюраторный двигатель?
2. Перечислите возможные неисправности пускового дизеля
3. Для чего служит муфта свободного хода?
4. Каковы особенности пусковых двигателей по сравнению с основными?
5. Какие составные части входят в редуктор?

Лабораторная работа 6

Тема: *Изучение системы питания дизелей*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Как проверить герметичность впускного тракта дизельного двигателя?
2. Как определить неисправную форсунку на работающем двигателе?
3. С какой целью дизель оборудуют турбокомпрессором?
4. Как удалить воздух из фильтров тонкой очистки топлива?
5. Возможные неисправности системы питания дизелей?

Лабораторная работа 7

Тема: *Изучение регуляторов частоты вращения*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Почему регулятор назван всережимным?
2. Используя схему, объясните работу однорежимного регулятора?
3. Назначение регуляторов частоты вращения?

Лабораторная работа 8

Тема: *Изучение муфты сцепления и коробки переменных передач (КПП)*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Какую роль выполняет сцепление?
2. Чем отличаются двухпоточное и однопоточное сцепление ?
3. Перечислите возможные неисправности сцепления?
4. Что регулируют в сцеплении?
5. Для чего служит КПП?
6. Что называется передаточным числом?
7. Для чего предназначена кулиса?
8. По каким признакам классифицируют КПП?
9. Каково назначение синхронизатора?
10. Для чего необходима раздаточная коробка?

Лабораторная работа 9

Тема: *Изучение рулевого управления и механизма поворота.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Из каких основных частей состоит рулевое управление?
2. Какие типы рулевых механизмов вы знаете?
3. Перечислите возможные неисправности ведущих мостов?
4. Для чего служит дифференциал?
5. В какой последовательности регулируют свободный ход рулевого колеса?

Лабораторная работа 10

Тема: *Изучение ходовой части колёсных тракторов, автомобилей и гусеничных тракторов.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Из каких основных частей состоит ходовая часть трактора?
2. Для чего нужны дополнительные рессоры?
3. Каким образом регулируют ширину колеи и дорожный просвет универсально-пропашных колес?
4. Какова особенность устройства колёс автомобиля?
5. Расскажите о преимуществах и недостатках гусеничного хода трактора по сравнению с колёсным

Лабораторная работа 11

Тема: *Изучение гидравлической системы управления навесного механизма.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Из каких агрегатов состоит навесная гидросистема?
2. Для чего служат соединительная и разрывная муфты?
3. Чем отличается двухточечная схема механизма навески от трёхточечной?
4. На каких работах используют силовой и позиционный способы регулирования?
5. Как устранить вспенивание масла в баке гидросистемы?

Лабораторная работа 12

Тема: *Изучение особенностей конструкции трактора К-701.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. За счёт чего поглощается энергия крутильных колебаний в КШМ?
2. За счёт чего приводится в действие вентилятор гидросистемы?
3. Что происходит из-за низкого (высокого) давления масла в системе?

Лабораторная работа 13

Тема: *Изучение особенностей конструкции трактора Т-150, Т-150К.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Чем обеспечивается жёсткость блока картера двигателя СМД-62?
2. Что влияет на величину пусковой частоты двигателя?
3. Из чего состоит гидравлическая система редуктора ВОМ трактора Т-150К?
4. Как производится настройка ВОМ на частоту вращения 540 об/мин. на тракторе Т-150К?

Лабораторная работа 14

Тема: *Изучение электрооборудования тракторов.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите источники и потребители электроэнергии?
2. На чём основано действие генератора?
3. Как расшифровать марку аккумуляторной батареи 6СТ-50ЭМ?
4. По каким причинам происходит сульфатация пластин аккумулятора?
5. Перечислите возможные неисправности АКБ.
6. Какие группы генераторов переменного тока вы знаете?

Лабораторная работа 15

Тема: *Изучение устройства АКБ и генераторов.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Из каких основных частей состоит аккумулятор? Каково их назначение?
2. Какой химический состав активной массы положительных и отрицательных пластин?
3. Какие химические реакции проходят на положительной пластине, отрицательной пластине при разряде аккумулятора?
4. Какие химические реакции проходят на пластинах при заряде аккумулятора?
5. Из какого материала изготавливаются несущие части пластин аккумуляторов?
6. Каково назначение сепараторов в аккумуляторной батарее? Почему размеры сепараторов превышают размеры электродов?
7. С какой целью в сплав для решеток электродов свинцового аккумулятора добавляется сурьма?
8. Каково назначение генератора?
9. Как устроен генератор?
10. По каким конструктивным характеристикам различают генераторы?
11. Каково назначение ... (например, полюсов статора, якоря), и какую функцию этот узел (элемент) генератора выполняет?
12. Каков принцип действия генератора?
13. Каковы основные параметры генератора?
14. Каковы основные характеристики генератора?
15. Какие факторы обуславливают выбор генератора для конкретного автомобиля?
16. Как работает генераторная установка?

Лабораторная работа 16

Тема: *Изучение устройства стартеров.*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Каково назначение стартера?
2. Как устроен стартер?
3. По каким конструктивным характеристикам различают стартеры?
4. Каково назначение ... (например, полюсов статора, якоря, коллектора, щеток, муфты свободного хода,) и какую функцию этот узел (элемент) стартера выполняет?
5. Какой вид возбуждения имеет исследованный стартер?
6. Сколько обмоток в стартере? Что это за обмотки, и каково их назначение?
7. Какие факторы обуславливают выбор стартера для конкретного двигателя?

Лабораторная работа 17

Тема: *Изучение устройства электро-измерительных приборов и оборудования применяемое в тракторах и автомобилях*

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Конструкции, принципы действия и работа контрольно-измерительных устройств тракторов и автомобилей.
2. Указатели и сигнализаторы.

3. Основные неисправности контрольно-измерительных устройств, их причины и способы устранения.

Лабораторная работа 18

Тема: Изучение электрооборудования автомобилей.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Конструкции и работа звуковых сигналов.
2. Устройство и работа стекло- и фарочистителей, омывателей.
3. Электродвигатели элементов вспомогательного электрооборудования.
4. Коммутационные устройства элементов вспомогательного электрооборудования.
5. Основные неисправности вспомогательного электрооборудования, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание и регулировки.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

1. При такте впуска в цилиндры дизельного двигателя поступает:

- рабочая смесь
- дизельное топливо
- топливовоздушная смесь
- +воздух

2. При такте впуска в цилиндры бензинового двигателя поступает:

- воздух
- +топливовоздушная смесь
- горючая смесь
- топливо

3. Порядком работы цилиндров двигателя называется:

- последовательность чередования тактов в каждом цилиндре
- своевременное заполнение цилиндров топливом
- +последовательность чередования тактов расширения в цилиндрах двигателя
- последовательность воспламенения рабочей смеси в каждом цилиндре

4. Расстояние между верхней и нижней мертвыми точками по оси цилиндра двигателя называется:

- рабочим объемом цилиндра
- +ходом поршня
- литражом двигателя
- степенью сжатия

5. Объем пространства над поршнем, находящимся в верхней мертвой точке, называется:

- +объемом камеры сжатия
- литражом двигателя
- рабочим объемом цилиндра
- степенью сжатия
- ходом поршня

6. Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мертвой точки до нижней, называется:

- ходом поршня
- объемом камеры сгорания
- литражом двигателя
- полным объемом цилиндра

+рабочим объемом цилиндра

7. Сумма объемов камеры сжатия и рабочего объема цилиндра называется:

- литражом двигателя
- степенью сжатия
- рабочим объемом цилиндра
- +полным объемом цилиндра
- объемом камеры сжатия

8. Часть рабочего цикла за время движения поршня от одной мертвой точки до другой называется:

- ходом поршня
- степенью сжатия
- +тактом
- литражом двигателя
- полным объемом цилиндра

9. Комплекс последовательных процессов, в результате которых энергия топлива преобразуется в механическую работу, называется:

- ходом поршня
- тактом
- степенью сжатия
- литражом двигателя
- +рабочим циклом двигателя

10. Отношение полного объема цилиндра двигателя внутреннего сгорания к объему пространства сжатия называется:

- литражом двигателя
- рабочим объемом цилиндра
- +степенью сжатия
- полезным объемом цилиндра
- циклом двигателя

11. Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия:

- уменьшается
- частично уменьшается
- +увеличивается
- не изменяется
- увеличивается в два раза

12. Герметичность цилиндра двигателя внутреннего сгорания контролируется:

- манометром
- щупом
- +компрессометром
- линейкой

13. Время прогрева двигателя при отсутствии термостата в системе охлаждения двигателя внутреннего сгорания:

- +увеличивается
- увеличивается в два раза
- резко уменьшается
- уменьшается умеренно
- не изменяется

14. При увеличении уровня топлива в поплавковой камере бензинового двигателя выше допустимой нормы расход топлива двигателем:

- уменьшается
- уменьшается на одну треть
- не изменяется
- +увеличивается

15. Система наддува дизельного двигателя внутреннего сгорания предназначена для:

- снижения сопротивления на впуске
- снижения сопротивления на выпуске

- предварительного сжатия воздуха в цилиндрах двигателя
- снижения расхода топлива
- +увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя

16. Цикловая подача топлива в дизельном двигателе с увеличением частоты вращения коленчатого вала при фиксированной рейке топливного насоса:

- увеличивается частично
- увеличивается многократно
- уменьшается
- уменьшается скачкообразно
- +не изменяется

17. Распределенное впрыскивание топлива в двигатель, работающий на бензине, производится форсунками непосредственно:

- во впускной трубопровод
- в камеру сгорания
- в цилиндр двигателя
- +в зону впускного клапана
- в блок цилиндров

18. При центральном впрыскивании топлива в двигатель, работающий на бензине, подача его обеспечивается форсункой:

- в камеру сгорания
- в зону впускного клапана
- +на участок до разветвления впускного трубопровода
- в цилиндр двигателя

19. График зависимости давления газов в цилиндре двигателя внутреннего сгорания от его объема, изменяющегося при перемещениях поршня, называется:

- +индикаторной диаграммой
- действительным циклом
- индикаторной работой
- теоретическим циклом
- термическим кпд

20. Форсунка дизельного двигателя внутреннего сгорания:

- регулирует угол опережения впрыскивания топлива
- регулирует цикловую подачу топлива
- +распыляет топливо под высоким давлением в соответствии с формой и объемом камеры сгорания
- служит дозатором подачи топлива
- регулирует давление подаваемого топлива

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

3.1.4 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

тестовые вопросы промежуточного контроля

1. Какую плотность электролита вы бы выбрали для аккумулятора, работающего в северных районах России?

- 1) 1,2;
- 2) 1,2;
- 3) 1,29;
- 4) 1,4;
- 5) 1,6.

2. Электродвижущая сила одного элемента свинцовой аккумуляторной батареи, находящейся в покое, равна:

- 1) 1 В;
- 2) 1,5В;

- 3) 2В;
- 4) 3 В;
- 5) 4В.

3. Обмотка возбуждения генератора переменного тока служит для:

- 1) создания магнитного потока;
- 2) нагрева генератора;
- 3) вращения якоря;
- 4) вращения ротора;
- 5) разрядки батареи.

4. Сердечник статора генератора переменного тока набирается из тонких листов электротехнической стали, изолированных между собой, с целью:

- 1) усиления магнитного потока;
- 2) увеличения факта службы;
- 3) снижения потерь на вихревые токи (токи Фуко).

5. Щетки генератора переменного тока изготавливают из:

- 1) меди;
- 2) графита;
- 3) графита с добавлением меди;
- 4) свинца;
- 5) стали.

6. Генератор в схемах электрооборудования автомобилей является:

- 1) устройством только для зарядки батарей;
- 2) устройством для пуска двигателя;
- 3) основным источником постоянного тока;
- 4) источником для питания только системы зажигания;
- 5) источником для питания только приборов освещения.

7. Напряжение на зажимах генератора поддерживается постоянным при помощи:

- 1) реле обратного тока;
- 2) реле включения;
- 3) ограничителя тока;
- 4) регулятора напряжения

8. Что обозначает слово «стабилитрон»?

- 1) полупроводниковым прибор для стабилизации напряжения;
- 2) вырямитель;
- 3) сопротивление.

9. С какой целью стали применять транзистор в регуляторах напряжения?

- 1) для уменьшения тока, разрываемого контактами;
- 2) в качестве управляемого сопротивления;
- 3) для регулирования тока возбуждения.

10. Каким способом осуществляется зарядка аккумуляторной батареи на автомобиле?

- 1) при постоянной силе тока;
- 2) при постоянном напряжении (14,5 В);
- 3) при смешанном способе;
- 4) при переменном напряжении;
- 5) в импульсном режиме.

11. Каким способом смешивается серная кислота с дистиллированной водой в процессе приготовления электролита?

- 1) воду льют в кислоту;
- 2) кислоту льют тонкой струйкой в воду, перемешивая.

12. Как включают обмотку возбуждения в стартерных электродвигателях с целью получения наибольшего крутящего момента на валу якоря при пуске двигателя?

- 1) последовательно;

- 2) параллельно;
- 3) смешанно;
- 4) не имеет значения.

13. С какой целью в приводе стартера устанавливают муфту свободного хода?

- 1) для движения шестерни стартера к маховику;
- 2) для увеличения частоты вращения якоря;
- 3) чтобы устранить вращение якоря стартера от маховика после пуска двигателя;
- 4) для упрощения конструкции стартера.

14. С какой целью в электрических схемах пуска двигателя применяют реле включения, которое подключает питание на обмотки тягового реле стартера?

- 1) создать схему с дистанционным управлением стартера;
- 2) уменьшить искрение в контактах замка зажигания и увеличить его срок службы;
- 3) упростить электрическую схему;
- 4) заменить функции электромагнитного тягового реле механизма привода.

15. Главное назначение муфты свободного хода (обгонной муфты) стартера:

- 1) выполнять функцию подшипника между валом якоря и корпусом шестерни;
- 2) передавать крутящий момент от стартера к двигателю при пуске и устранять вращение якоря стартера после пуска двигателя;
- 3) передавать вращение от венца маховика валу стартера;
- 4) не препятствовать вращению вала двигателя от рукоятки.

16. Укажите главную причину уменьшения скорости вращения стартера при пуске двигателя:

- 1) уменьшение натяжения пружины щеткодержателей;
- 2) понижение напряжения на аккумуляторной батарее;
- 3) осыпание активной массы на пластинах аккумуляторной батареи.

17. Укажите главную причину, если не включается стартер:

- 1) окислились штыри аккумуляторной батареи;
- 2) частично разряжена аккумуляторная батарея;
- 3) разомкнута цепь тягового реле;
- 4) окислился контактный диск тягового реле;
- 5) окислились контакты тягового реле.

18. В тяговом реле стартера кроме втягивающей обмотки имеется:

- 1) ускоряющая обмотка;
- 2) удерживающая обмотка;
- 3) возбуждающая обмотка;
- 4) последовательная обмотка.

19. В маркировке свечи «А 20 ДВ» число 20 характеризует:

- 1) длину свечи в мм;
- 2) зазор между электродами свечи в мм;
- 3) калильное число (тепловую характеристику);
- 4) вес свечи;
- 5) массу свечи.

20. В маркировке свечи «А 20 ДВ» буква Д обозначает длину резьбовой части корпуса, равную:

- 1) 3 мм;
- 2) 5 мм;
- 3) 8 мм;
- 4) 10 мм;
- 5) 19 мм.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на тестовые вопросы промежуточного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.

- «не зачтено» - менее 60 %.

ЗАЧЁТ

основные условия получения:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения зачёта:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного, текущего тестирования)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку

3.1.5. Средства для выходного контроля

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения выходного контроля

1. При такте впуска в цилиндры дизельного двигателя поступает:

- рабочая смесь
- дизельное топливо
- топливовоздушная смесь
- +воздух

2. При такте впуска в цилиндры бензинового двигателя поступает:

- воздух
- +топливовоздушная смесь
- горючая смесь
- топливо

3. Порядком работы цилиндров двигателя называется:

- последовательность чередования тактов в каждом цилиндре
- своевременное заполнение цилиндров топливом
- +последовательность чередования тактов расширения в цилиндрах двигателя
- последовательность воспламенения рабочей смеси в каждом цилиндре

4. Расстояние между верхней и нижней мертвыми точками по оси цилиндра двигателя называется:

- рабочим объемом цилиндра
- +ходом поршня
- литражом двигателя
- степенью сжатия

5. Объем пространства над поршнем, находящимся в верхней мертвой точке, называется:

- +объемом камеры сжатия
- литражом двигателя
- рабочим объемом цилиндра
- степенью сжатия
- ходом поршня

6. Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мертвой точки до нижней, называется:

- ходом поршня
- объемом камеры сгорания

- литражом двигателя
- полным объемом цилиндра
- +рабочим объемом цилиндра

7. Сумма объемов камеры сжатия и рабочего объема цилиндра называется:

- литражом двигателя
- степенью сжатия
- рабочим объемом цилиндра
- +полным объемом цилиндра
- объемом камеры сжатия

8. Часть рабочего цикла за время движения поршня от одной мертвой точки до другой называется:

- ходом поршня
- степенью сжатия
- +тактом
- литражом двигателя
- полным объемом цилиндра

9. Комплекс последовательных процессов, в результате которых энергия топлива преобразуется в механическую работу, называется:

- ходом поршня
- тактом
- степенью сжатия
- литражом двигателя
- +рабочим циклом двигателя

10. Отношение полного объема цилиндра двигателя внутреннего сгорания к объему пространства сжатия называется:

- литражом двигателя
- рабочим объемом цилиндра
- +степенью сжатия
- полезным объемом цилиндра
- циклом двигателя

11. Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия:

- уменьшается
- частично уменьшается
- +увеличивается
- не изменяется
- увеличивается в два раза

12. Герметичность цилиндра двигателя внутреннего сгорания контролируется:

- манометром
- щупом
- +компрессометром
- линейкой

13. Время прогрева двигателя при отсутствии термостата в системе охлаждения двигателя внутреннего сгорания:

- +увеличивается
- увеличивается в два раза
- резко уменьшается
- уменьшается умеренно
- не изменяется

14. При увеличении уровня топлива в поплавковой камере бензинового двигателя выше допустимой нормы расход топлива двигателем:

- уменьшается
- уменьшается на одну треть
- не изменяется
- +увеличивается

15. Система наддува дизельного двигателя внутреннего сгорания предназначена для:

- снижения сопротивления на впуске
- снижения сопротивления на выпуске
- предварительного сжатия воздуха в цилиндрах двигателя
- снижения расхода топлива
- +увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя

16. Цикловая подача топлива в дизельном двигателе с увеличением частоты вращения коленчатого вала при фиксированной рейке топливного насоса:

- увеличивается частично
- увеличивается многократно
- уменьшается
- уменьшается скачкообразно
- +не изменяется

17. Распределенное впрыскивание топлива в двигатель, работающий на бензине, производится форсунками непосредственно:

- во впускной трубопровод
- в камеру сгорания
- в цилиндр двигателя
- +в зону впускного клапана
- в блок цилиндров

18. При центральном впрыскивании топлива в двигатель, работающий на бензине, подача его обеспечивается форсункой:

- в камеру сгорания
- в зону впускного клапана
- +на участок до разветвления впускного трубопровода
- в цилиндр двигателя

19. График зависимости давления газов в цилиндре двигателя внутреннего сгорания от его объема, изменяющегося при перемещениях поршня, называется:

- +индикаторной диаграммой
- действительным циклом
- индикаторной работой
- теоретическим циклом
- термическим КПД

20. Форсунка дизельного двигателя внутреннего сгорания:

- регулирует угол опережения впрыскивания топлива
- регулирует цикловую подачу топлива
- +распыляет топливо под высоким давлением в соответствии с формой и объемом камеры сгорания
- служит дозатором подачи топлива
- регулирует давление подаваемого топлива

ответов на тестовые вопросы выходного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ
основные условия получения:

Плановая процедура получения зачёта с оценкой:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного, текущего тестирования)

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку

«отлично» обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; прошёл тестирование, набрав при этом не менее 80% правильных ответов.

«хорошо» обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; прошёл тестирование, набрав при этом не менее 70% правильных ответов.

«удовлетворительно» обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в более поздние сроки, набрав при этом не менее 60% правильных ответов.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт в 4 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт с оценкой в 5 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

**ЧАСТЬ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
сформированности компетенции**

4.1. ПК- 7 Способен организовать работу по повышению эффективности

Оценочные средства

Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. Гусеничный движитель по сравнению с колесным имеет следующие преимущества: +меньшее буксование +меньше уплотняющее воздействие на почву -повышенная металлоемкость -меньшие транспортные скорости</p> <p>2. Блокировать дифференциал необходимо в следующих случаях: +при движении по скользким дорогам -при движении по сухим дорогам с твердым покрытием +при движении по размокшим проселочным дорогам -во всех перечисленных случаях</p> <p>3. Плунжерная пара секции топливного насоса высокого давления дизеля смазывается: -моторным маслом под давлением -моторным маслом разбрызгиванием -не смазывается +дизельным топливом</p> <p>4. На бензиновом двигателе преобразование тока низкого напряжения в ток высокого напряжения осуществляется при помощи: -магнето -выпрямителя -трансформатора +катушки зажигания -диода</p> <p>5. Источником электрической энергии при работающем бензиновом двигателе является: -магнето -стартер -аккумуляторная батарея +генератор</p> <p>6. Механизм в приводе ведущих колес трактора или автомобиля, обеспечивающий их вращение с разными скоростями, – это: -блокиратор</p>	<p>1. Коэффициент загрузки двигателя $Ne \xi$ определяется по формуле (Ne н –номинальное значение мощности двигателя, ηт – тяговый КПД трактора, Ne – текущее значение мощности двигателя): -$Ne \xi = N_t / Ne$ н -$Ne \xi = Ne$ н ηт +$Ne \xi = Ne / Ne$ н -$Ne \xi = Ne$ н / Ne -$Ne \xi = (Ne - N_t) / Ne$ н</p> <p>2. При увеличении уровня топлива в поплавковой камере бензинового двигателя выше допустимой нормы расход топлива двигателем: -уменьшается -уменьшается на одну треть -не изменяется +увеличивается</p>	<p>1. Удельный расход топлива ge определяется по формуле: -$ge = G_t / Ne \xi$ +$ge = G_t / Ne$ н -$ge = G_t / N_t$ -$ge = Ne$ н G_t -$ge = G_t ne$</p> <p>2. Мощность двигателя определяется по формуле (P_t – тяговое усилие трактора): -$Ne = Me v_p$ +$Ne = Me ne$ -$Ne = P_t ne$ - $Ne = G_t P_t$ -$Ne = N_t v_p$</p>

+дифференциал -разделитель -сателлит		
--	--	--

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
фонда оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 28.05.2019. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u>Веремей</u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 11.06.2019. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u>Юдина</u> Е.В.Юдина
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u>Гекман</u> В.А. Гекман 

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 22/23 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление
		Изменение п. 7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. п. 7.2 изложить в следующей редакции: Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины: - использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента; - использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.); - использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office; подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint); - использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.	Формирование содержательной части программы с применением цифровых инструментов

Ведущий преподаватель _____  /М.А. Бегунов/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «24» 03.2022 г.

Зав. кафедрой агрономии и агроинженерии _____  /Г.М. Веремей/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №9А от «29» 04.2022 г.

Председатель методического совета
Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____  /Е.В. Юдина/

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 23/24 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель _____  /М.А. Бегунов/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «05» 04.2023 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии _____  /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «11» 04.2023 г.

Председатель методического совета
Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____  /Е.В. Юдина/

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 24/25 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель _____  /М.А. Бегунов/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от «20» 03.2024 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии _____  /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «21» 03.2024 г.

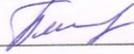
Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____  /Е.В. Юдина/

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05.01 Тракторы и автомобили
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 25/26 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление

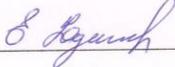
Ведущий преподаватель _____  /М.А. Бегунов/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от «19» 03.2025 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии _____  /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «08» 04.2025 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____  /Е.В. Юдина/