

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан  /И.А. Несмиянов/
29 августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Тракторы и автомобили»

Кафедра «Технические системы в АПК»

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат
(прикладной)

Направление подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

Профиль Технические системы в агробизнесе

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала освоения программы 2014

Волгоград
2017

Авторы:

Доцент



Е.А. Назаров

Доцент



О.А. Федорова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия» (профиль «Технические системы в агробизнесе»)

Доцент кафедры

«Технические системы в АПК»



П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № 1 от 28 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой



Р.А. Косульников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Председатель методической комиссии факультета Мед. Г.А.Любимова

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

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями по конструкции, обслуживанию, поддержанию работы тракторов и автомобилей, их двигателей, необходимые для профессиональной деятельности и эффективной эксплуатации машин в агропромышленном производстве.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение конструкции, работы, регулировок механизмов и систем современных тракторов, автомобилей, их двигателей для профессиональной эксплуатации;
- изучение обслуживания, причин и устранения неисправностей механизмов и систем тракторов и автомобилей, их двигателей, необходимые для их монтажа, наладки и поддержания работы в технически исправном состоянии и эффективного использования.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	Знать назначение, устройство и конструктивные особенности тракторов, автомобилей и их двигателей
		Уметь проводить анализ работы механизмов и систем различных двигателей, тракторов и автомобилей
		Владеть навыками регулирования механизмов и систем тракторов и автомобилей, их двигателей, для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью
ПК-10	способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Знать методы мелкого ремонта, особенности разборки-сборки механизмов и систем тракторов, автомобилей, их двигателей, необходимые для их монтажа
		Уметь определять неисправности и их признаки, выявлять причины неисправностей, прогнозировать возможные поломки, использовать знания по устранению неисправностей механизмов и систем тракторов, автомобилей, двигателей, необходимые для их наладки
		Владеть знаниями и навыками поддержания работы в технически исправном состоянии, находить оптимальные условия работы механизмов и систем тракторов, автомобилей, их двигателей

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины» (Б1.В.ОД.11) программы бакалавриата.

Дисциплина служит основой для понятия технологий технического обслуживания, закладывает основы диагностирования и ремонта машин, и изучает энергетические установки, к которым относятся двигатели внутреннего сгорания.

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технологии и системы машин в растениеводстве», «Системы машин в растениеводстве», «Теплотехника», «Гидравлика», «Детали машин и основы конструирования», учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Надежность и ремонт машин», «Теория трактора и автомобиля», «Основы расчета мобильных энергетических средств», «Электропривод и электрооборудование», «Проектирование механизированных комплексов», «Проектирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий», производственная практика «Технологическая практика», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», производственная практика «Преддипломная».

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам		
			4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		92	32	36	24
Лекции (Л)		—	—	—	—
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)		—	—	—	—
Лабораторные работы (ЛР)		92	32	36	24
Самостоятельная работа обучающихся, всего		124	4	108	12
Курсовой проект (КП)		—	—	—	—
Курсовая работа (КР)		—	—	—	—
Расчетно-графическая работа (РГР)		10	—	10	—
Реферат (Реф)		—	—	—	—
Самостоятельное изучение разделов и тем		114	4	98	12
Вид промежуточной аттестации*	зачет	0	0	0	—
	зачет с оценкой	0	—	—	0
	экзамен	—	—	—	—
Общая трудоемкость	часов	216	36	144	36
	зачетных единиц	6	1	4	1

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам	
		3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	26	12	14
Лекции (Л)	–	–	–
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)	–	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	26	12	14
Самостоятельная работа обучающихся, всего	173	56	117
Курсовой проект (КП)	–	–	–
Курсовая работа (КР)	–	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–	–
Реферат (Реф)	–	–	–
Контрольная работа (КРЗ)	60	20	40
Самостоятельное изучение разделов и тем	113	36	77
Вид промежуточной аттестации*	зачет	8	4
	зачет с оценкой	–	–
	экзамен	9	9
Общая трудоемкость	часов	216	144
	зачетных единиц	6	4

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

4.1. Содержание лекций

«Не предусмотрены»

4.2. Практические (семинарские) занятия

«Не предусмотрены»

4.3. Лабораторные работы

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	2	3	4
Раздел 1. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)			
1.1	Общее устройство тракторов, автомобилей	2	2
1.2	Общее устройство ДВС	2	2
1.3	Устройство тракторов, автомобилей и ДВС	2	
1.4	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ)	2	
1.5	Газораспределительный механизм (ГРМ)	2	
1.6	КШМ и ГРМ	2	
1.7	Системы охлаждения	4	2
1.8	Системы смазки	2	
1.9	Системы питания бензиновых двигателей	4	2

1.10	Системы питания дизельных двигателей	6	2
1.11	Механизмы и системы ДВС современной техники	2	
1.12	Перспективы совершенствования ДВС, тракторов и автомобилей	2	2
Раздел 2. Шасси			
2.1	Трансмиссия	2	2
2.2	Муфты сцепления	4	
2.3	Коробки передач	8	
2.4	Ведущие мосты	6	
2.5	Тормозные системы	4	
2.6	Рулевое управление	4	
2.7	Ходовая часть	4	
2.8	Передачи карданные. Рабочее и вспомогательное оборудование	2	2
2.9	Шасси современной техники. Перспективы совершенствования	2	2
Раздел 3. Электрооборудование			
3.1	Общие сведения об электрооборудовании	2	2
3.2	Системы зажигания	4	
3.3	Электростартеры	4	
3.4	Генераторные установки переменного тока	4	
3.5	Зажигание от магнето. Освещение и вспомогательное оборудование.	4	
3.6	Аккумуляторные батареи (АКБ) стартерного типа	4	
3.7	Электрооборудование современной техники. Перспективы совершенствования электрооборудования	2	
Раздел 4. Основы теории двигателей внутреннего сгорания (ДВС)			
4.1	Энергетические установки (двигатели) транспортных и тяговых машин		2
4.2	Сгорание в двигателях. Смесеобразование		2
4.3	Характеристики ДВС		2
ВСЕГО		92	26

4.4. Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Раздел 1. Механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	4	36
2	Раздел 2. Шасси	98	36
3	Раздел 3. Электрооборудование	12	20
4	Раздел 4. Основы теории ДВС	-	21
ВСЕГО		114	113

4.5. Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Расчетно-графическая работа (РГР)	10	-
2	Контрольная работа (КРЗ)	-	60
ВСЕГО		10	60

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

Расчетно-графическая работу учащиеся получают от преподавателя. РГР представляет рабочую тетрадь, в которой приведены задания. При участии в других видах самостоятельной работы, которые могут проводиться в течении учебного года по тематике изучаемой дисциплины: конкурсы; конференции; круглые столы; олимпиады; научно-исследовательские кружки, считается РГР презентация для круглого стола или конференции, работа для конкурса, статья в изданиях.

Для выполнения контрольной работы используют соответствующие методические указания.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература, приведенная ниже в пункте 7, источники из п. 8, а также:

1. Коновалов П. В. Методические указания для изучения дисциплины "Тракторы и автомобили" для бакалавров заочной формы обучения / П. В. Коновалов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. - 20 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/156>

2. Попов А. Ю. Муфты сцепления автомобилей и тракторов : метод. указания по дисциплине "Тракторы и автомобили" / А. Ю. Попов, П. В. Коновалов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2015. - 28 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1506>

3. Тормозные системы автомобилей и колесных тракторов : метод. указания по дисциплине "Тракторы и автомобили" / А. Ю. Попов, П. В. Коновалов, Е. А. Назаров; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2013. - 36 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1285>

4. Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей : метод. указания по дисциплине "Тракторы и автомобили" / А. Ю. Попов, П. В. Коновалов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2012. - 32 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/993/KN-651.doc>

5. Улексин В. А. Тепловые двигатели. Конспект: учеб. пособие для студ. фак. механизации и сельского хозяйства по дисциплине "Тракторы и автомобили" / В. А. Улексин, А. П. Сергеев; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2012. - 256 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/1005/KN-662.doc>

Дополнительно может быть использована учебно-методическая литература:

1. Корабельников А. Н. Практикум по автотракторным двигателям / А.Н. Корабельников, М.Д. Насоновский, В.Л. Чумаков; Ассоциация "Агрообразование". - М.: КолосС, 2010. - 239 с.: ил.

2. Методические указания по дисциплине "Тракторы и автомобили". Раздел I: Двигатели тракторов и автомобилей. Лабораторная работа "Назначение, классификация и общая компоновка тракторов и автомобилей" / сост. А. Ю. Попов; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Изд-во ВГСХА, 2010. - 20 с.

3. Испытание и регулировка дизельной топливной аппаратуры: метод. указания к лабораторным работам по курсу "Тракторы и автомобили" / сост. С. В. Новокшенов [и др.] ; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Изд-во ВГСХА, 2010. - 16 с

4. Попов А. Ю. Системы зажигания: практикум по дисциплине "Тракторы и автомобили": раздел "Электрооборудование" / А. Ю. Попов, А. П. Сергеев, П. В. Коновалов. - Волгоград: Нива, 2010. - 68 с.

5. Методические указания по дисциплине "Тракторы и автомобили". Раздел "Электрооборудование": лабораторная работа № 3: "Стартеры, приборы, облегчающие пуск двигателей" / сост. П. В. Коновалов; Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Нива, 2009. - 24 с.

6. Методические указания по дисциплине "Тракторы и автомобили". Раздел "Электрооборудование": лабораторная работа № 4: "Автотракторные генераторные установки переменного тока" / П. В. Коновалов, Б. И. Казаченко, А. П. Сергеев; Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Нива, 2009. - 40 с.

7. Методические указания по дисциплине "Тракторы и автомобили". Раздел "Электрооборудование". Лабораторная работа № 5. Магнето, приборы освещения, сигнализации и контроля / сост. П. В. Коновалов [и др.]; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Изд-во ВГСХА, 2011. - 32 с.

8. Методические указания по дисциплине "Тракторы и автомобили". Раздел "Электрооборудование": лабораторная работа № 6. Аккумуляторные батареи, установка зажигания на автомобиле ГАЗ / сост. П. В. Коновалов [и др.]; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград: Изд-во ВГСХА, 2010. - 20 с.

9. Тракторы и автомобили. Конструкция: [учеб. пособие для вузов] / О.И. Поливаев [и др.] ; под общей ред. О. И. Поливаева. - М.: КноРус, 2010. - 252 с.: ил.

10. Гаврилов К. Л. Тракторы и сельскохозяйственные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт : учеб. пособие /; К. Л. Гаврилов. - Пермь: Звезда, 2015. - 352 с.: [ил.].

11. Гаврилов К. Л. Газовые топливные системы ДВС: устройство, монтаж, диагностика и ремонт: учеб. пособие / Константин Львович ; К. Л. Гаврилов; ФГБУ "УМЦ с.-х. консультирования и переподготовки кадров АПК" (ФГУ "Рос. центр с.-х. консультирования") Минсельхоза России. - 3-е изд., доп. - М.: [б. и.], 2014. - 456 с.: [ил.].

12. Пузанков А. Г. Автомобили. Основы теории расчета с анализом устройства механизмов и физической сущности их отказов: учебник / А. Г. Пузанков. - М.: Альянс, 2013. - 560 с.

13. Карташевич, Л.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: учеб. Пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Карташев, О.В. Понталс, А.В. Гордеенко ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. — 313 с.: ил. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=412187>

6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций,
на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок
ПК-10	способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

Этапы формирования компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения					
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК- 8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок								
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	Очная				+		
		Заочная		+		+		
Б1.В.ОД.10	Техника и технологии в животноводстве	Очная				+		
		Заочная					+	

Б1.В.ОД.11	Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
		Заочная			+	+		
Б1.В.ОД.12	Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
		Заочная			+	+		
Б1.В.ОД.13	Эксплуатация машинно-тракторного парка	Очная				+		
		Заочная				+		
Б1.В.ДВ.3.1	Надзор за техническим состоянием техники	Очная			+			
		Заочная			+			
Б1.В.ДВ.3.2	Контроль безопасной эксплуатации техники	Очная			+			
		Заочная			+			
Б1.В.ДВ.5.1	Технологии и системы машин в растениеводстве	Очная	+					
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.5.2	Системы машин в растениеводстве	Очная	+					
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.7.1	Электропривод и электрооборудование	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ДВ.7.2	Электрообеспечение предприятий агропромышленного комплекса	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование механизированных комплексов	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ДВ.10.2	Проектирование машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий	Очная				+		
		Заочная					+	
Б2.У.3	Практика по управлению сельскохозяйственной техникой	Очная		+				
		Заочная		+				
Б2.П.1	Технологическая практика	Очная			+			
		Заочная			+			

ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

Б1.Б.16	Автоматика	Очная			+			
		Заочная				+		
Б1.В.ОД.11	Тракторы и автомобили	Очная		+	+			
		Заочная			+	+		
Б1.В.ОД.12	Сельскохозяйственные машины	Очная		+	+			
		Заочная			+	+		
Б1.В.ДВ.5.1	Технологии и системы машин в растениеводстве	Очная	+					
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.5.2	Системы машин в растениеводстве	Очная	+					
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.7.1	Электропривод и электрооборудование	Очная				+		
		Заочная					+	

Б1.В.ДВ.7.2	Электрообеспечение предприятий агропромышленного комплекса	Очная				+		
		Заочная					+	
Б2.П.1	Технологическая практика	Очная			+			
		Заочная			+			

**Этапы формирования компетенций
в процессе изучения дисциплины**

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций*		
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами			
Механизмы и системы ДВС	Очная	Отчет по разделу	зачет
	Заочная	Контрольная работа	
Шасси	Очная	РГР	зачет
		Отчет по разделу	
	Заочная	Контрольная работа	
Электрооборудование	Очная	Отчет по разделу	зачет с оценкой
	Заочная	Контрольная работа	экзамен

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		
Механизмы и системы ДВС	Знает	Назначение, устройство и конструктивные особенности механизмов и систем ДВС тракторов, автомобилей
	Умеет	Проводить анализ работы механизмов и систем различ-

		ных двигателей, тракторов и автомобилей
	Владеет	Навыками регулирования механизмов и систем ДВС для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью
Шасси	Знает	Назначение, устройство и конструктивные особенности шасси тракторов, автомобилей.
	Умеет	Проводить анализ работы шасси тракторов и автомобилей
	Владеет	Навыками регулирования шасси тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью
Электрооборудование	Знает	Назначение, устройство и конструктивные особенности электрооборудования тракторов, автомобилей
	Умеет	Проводить анализ работы электрооборудования тракторов и автомобилей
	Владеет	Навыками регулирования электрооборудования тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами		
Механизмы и системы ДВС	Знает	Методы мелкого ремонта, особенности разборки-сборки механизмов и систем ДВС тракторов, автомобилей, необходимые для их монтажа
	Умеет	Определять неисправности и их признаки, выявлять причины неисправностей, прогнозировать возможные поломки, использовать знания по устранению неисправностей механизмов и систем ДВС тракторов, автомобилей.
	Владеет	Знаниями и навыками поддержания работы в технически исправном состоянии, находить оптимальные условия работы механизмов и систем ДВС тракторов, автомобилей.
Шасси	Знает	Методы мелкого ремонта, особенности разборки-сборки шасси тракторов, автомобилей, необходимые для его монтажа
	Умеет	Определять неисправности и их признаки, выявлять причины неисправностей, прогнозировать возможные поломки, использовать знания по устранению неисправностей шасси тракторов, автомобилей.
	Владеет	Знаниями и навыками поддержания работы в технически исправном состоянии, находить оптимальные условия работы шасси тракторов, автомобилей.
Электрооборудование	Знает	Методы мелкого ремонта, особенности разборки-сборки электрооборудования тракторов, автомобилей
	Умеет	Определять неисправности и их признаки, выявлять причины неисправностей, прогнозировать возможные поломки, использовать знания по устранению неисправностей электрооборудования тракторов, автомобилей.
	Владеет	Знаниями и навыками поддержания работы в технически исправном состоянии, находить оптимальные условия работы электрооборудования тракторов, автомобилей.

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования***

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок			
Механизмы и системы ДВС	Отчет по разделу	Зачтено (16...37 балла)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
		не зачтено (0...15 баллов)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности
	Контрольная работа	«Зачтено»	- точное раскрытие теоретических вопросов либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена); -обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки; -соблюдены требования к внешнему оформлению работы.
		«Не зачтено»	- поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; - обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил

			принципиальные ошибки; - дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
Шасси	РГР	Зачтено (6...14 баллов)	Выполнены и своевременно сданы все задания. Допускаются опечатки по тексту, не изменяющие принцип РГР, небольшие неточности в чертежах
		Не зачтено (0...5балла)	- Работа не выполнена в полном объеме и не представлена на проверку
	Отчет по разделу	Зачтено (7...16 баллов)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
		Не зачтено (0...6 баллов)	обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности
	Контрольная работа	«Зачтено»	- точное раскрытие теоретических вопросов либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена); -обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки; -соблюдены требования к внешнему оформлению работы.

		«Не зачтено»	- поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; - обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
Электрооборудование	Отчет по разделу	Зачтено (17...35 балла)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
		не зачтено (0...16 баллов)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности
	Контрольная работа	«Зачтено»	- точное раскрытие теоретических вопросов либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена); - обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки; - соблюдены требования к внешнему оформлению работы.
		«Не зачтено»	- поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответству-

			ет сути вопроса; - обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами			
Механизмы и системы ДВС	Отчет по разделу	Зачтено (6...15 баллов)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
		Не зачтено (0...5 баллов)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности
	Контрольная работа	«Зачтено»	- точное раскрытие теоретических вопросов либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена); - обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки; - соблюдены требования к внешнему оформлению работы.
		«Не зачтено»	- поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо со-

			держание ответа не соответствует сути вопроса; - обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
Шасси	РГР	Зачтено (5...10 баллов)	Выполнены и своевременно сданы все задания. Допускаются опечатки по тексту, не изменяющие принцип РГР. Допускаются опечатки по тексту, не изменяющие принцип РГР, небольшие неточности в чертежах
		Не зачтено (0...4 баллов)	Работа не выполнена в полном объеме и не представлена на проверку
	Отчет по разделу	Зачтено (6...14баллов)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
		Не зачтено (0...5 баллов)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности
	Контрольная работа	«Зачтено»	- точное раскрытие теоретических вопросов либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена); -обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, ре-

			комендованной программой; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки; -соблюдены требования к внешнему оформлению работы.
		«Не зачтено»	- поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; - обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
Электрооборудование	Отчет по разделу	Зачтено (5...15 баллов)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
		Не зачтено (0...4 баллов)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности
	Контрольная работа	«Зачтено»	- точное раскрытие теоретических вопросов либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена); -обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки;

			-соблюдены требования к внешнему оформлению работы.
		«Не зачтено»	- поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса; - обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК- 8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	
Знает	Знать назначение, устройство и конструктивные особенности тракторов, автомобилей и их двигателей
Умеет	Уметь проводить анализ работы механизмов и систем различных двигателей, тракторов и автомобилей
Владеет	Владеть навыками регулирования механизмов и систем тракторов и автомобилей, их двигателей, для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	
Знает	Знать методы мелкого ремонта, особенности разборки-сборки механизмов и систем тракторов, автомобилей, их двигателей, необходимые для их монтажа
Умеет	Уметь определять неисправности и их признаки, выявлять причины неисправностей, прогнозировать возможные поломки, использовать знания по устранению неисправностей механизмов и систем тракторов, автомобилей, двигателей, необходимые для их наладки
Владеет	Владеть знаниями и навыками поддержания работы в технически исправном состоянии, находить оптимальные условия работы механизмов и систем тракторов, автомобилей, их двигателей

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в результате изучения дисциплины в процессе освоения
образовательной программы**

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене / На зачете с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	- глубоко, всестороннее, системно, осмысленно усвоил в полном объеме программный материал - излагает материал на высоком научно-техническом уровне, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, грамотно излагает свои мысли - усвоил обязательную и дополнительную литературу, знает достижения науки и производства; - знает основательно принцип работы, устройство и конструктивные особенности всех систем тракторов и автомобилей; - владеет навыками регулирования и технического обслуживания механизмов и систем, обнаружения и устранения неисправностей тракторов и автомобилей в эксплуатации, используя отечественный и зарубежный опыт на основе научно-технической информации
«Хорошо» (78-90 баллов)	- полно раскрыл содержание материала в объеме программы, усвоил обязательную литературу по предмету; - показывает систематический характер знаний, излагает материал грамотно, владеет терминологией и символикой дисциплины, положительные и устойчиво закрепленные практические навыки, в результате это подтверждает наличие сформированных компетенций на высоком (повышенном) уровне; - знает регулировки и обслуживание основных систем и механизмов трактора, автомобиля; владеет знаниями достаточными для анализа причин основных неисправностей тракторов и автомобилей в эксплуатации - в изложении учебного материала допускает нарушения логической последовательности
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	- владеет основным материалом в объеме учебной программы, необходимым для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень), поэтому ее следует оценивать положительно, но на низком уровне - недостаточно полно раскрывает назначение и принцип действия основных механизмов и систем тракторов и автомобилей, их двигателей; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности отсутствия сформированной компетенции

На зачете	
«Зачтено» (61-100 баллов)	- владеет материалом; - понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой - раскрывает назначение и принцип действия основных механизмов и систем тракторов и автомобилей, их двигателей; - при ответе допускает несущественные неточности, ошибки
«Не зачтено» (менее 61 балла)	- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки; - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины,
соотнесенные с этапами их формирования
Очная форма обучения

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средст- ва	№ задания
ПК- 8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологическо- го оборудования и электроустановок		
Механизмы и системы ДВС	Отчет по разделу	1-40
	Контрольная работа	1-40
Шасси	Отчет по разделу	61-82
	РГР	1-31
	Контрольная работа	61-82
Электрооборудование	Отчет по разделу	108-122
	Контрольная работа	108-122
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки ма- шин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и авто- матизированных технологических процессов, непосредственно связанных с био- логическими объектами		
Механизмы и системы ДВС	Отчет по разделу	40-60
	Контрольная работа	40-60
Шасси	Отчет по разделу	83-107
	РГР	5- 8,10,12,20,21,23- 26,30
	Контрольная работа	83-107

Электрооборудование	Отчет по разделу	123-134
	Контрольная работа	123-134

Вопросы для отчета

1. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия тракторов, автомобилей
2. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия ДВС
3. Устройство, назначение, конструктивные особенности КШМ и его деталей
4. Устройство, назначение, конструктивные особенности ГРМ и его деталей
5. Устройство, назначение, конструктивные особенности систем охлаждения
6. Устройство, назначение, конструктивные особенности систем смазки
7. Устройство, назначение, конструктивные особенности системы питания бензиновых двигателей
8. Устройство, назначение, конструктивные особенности системы питания дизельных двигателей
9. Энергетические установки (двигатели) транспортных и тяговых машин. Требования, возможности
10. Сгорание в двигателях. Детонация, октановое число топлива, современные бензины и дизельное топливо, цетановое число
11. Работа, классификация тракторов, автомобилей
12. Работа, классификация, особенности работы различных ДВС
13. Работа, классификация, особенности работы различных КШМ
14. Работа, классификация, особенности работы различных ГРМ
15. Работа, классификация, особенности работы различных систем охлаждения
16. Работа, классификация, особенности работы различных систем смазки
17. Работа, классификация, особенности работы различных системы питания бензиновых двигателей
18. Работа, классификация, особенности работы различных систем питания дизельных двигателей
19. Работа, классификация тракторов, автомобилей
20. Работа, классификация, особенности работы различных ДВС
21. Работа, классификация, особенности работы различных КШМ
22. Работа, классификация, особенности работы различных ГРМ
23. Работа, классификация, особенности работы различных систем охлаждения
24. Работа, классификация, особенности работы различных систем смазки
25. Работа, классификация, особенности работы различных системы питания бензиновых двигателей
26. Работа, классификация, особенности работы различных систем питания дизельных двигателей
27. Циклы ДВС. История, перспективы. Теоретический и действительный циклы ДВС
28. Действительные процессы в ДВС. Процессы наполнения цилиндров двигателя свежим зарядом. Особенности процесса зарядки двухтактных двигателей
29. Процесс сжатия
30. Сгорание в двигателях. Горение топлива, полное и неполное сгорание. Сгорание в бензиновых и дизельных двигателях.
31. Показатели рабочего цикла. Тепловой баланс двигателя
32. Смесеобразование. Способы.

33. Силы, действующих на КШМ. Уравновешивание опрокидывающего момента и силы инерции. Уравновешивание двух- и многоцилиндрового двигателей
34. Регулировка, ее назначение, влияние на работу ГРМ
35. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы охлаждения
36. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы смазки
37. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы питания бензиновых двигателей
38. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы питания дизельных двигателей
39. Сгорание в двигателях. Регулировочные характеристики ДВС по составу смеси
40. Характеристики двигателей внутреннего сгорания. Скоростные и нагрузочные характеристики
41. Особенности и поломки при разборке-сборке КШМ
42. Особенности и поломки при разборке-сборке ГРМ
43. Особенности и поломки при разборке-сборке систем охлаждения
44. Особенности и поломки при разборке-сборке систем смазки
45. Особенности и поломки при разборке-сборке системы питания бензиновых двигателей
46. Особенности и поломки при разборке-сборке системы питания дизельных двигателей
47. Неисправности, признаки и устранение, причины у КШМ
48. Неисправности, признаки и устранение, причины у ГРМ
49. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем охлаждения
50. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем смазки
51. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем питания бензиновых двигателей
52. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем питания дизельных двигателей
53. Параметры и характеристики тракторов, автомобилей
54. Параметры ДВС
55. Обслуживание, ее необходимость для КШМ
56. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы ГРМ
57. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы систем охлаждения
58. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы систем смазки
59. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы системы питания бензиновых двигателей
60. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы системы питания дизельных двигателей
61. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия трансмиссии
62. Устройство, назначение, конструктивные особенности муфт сцепления
63. Устройство, назначение, конструктивные особенности коробок передач
64. Устройство, назначение, конструктивные особенности ведущих мостов
65. Устройство, назначение, конструктивные особенности тормозных систем
66. Устройство, назначение, конструктивные особенности рулевого управления
67. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия ходовой части
68. Устройство, назначение, конструктивные особенности карданных передач

69. Работа, классификация трансмиссии
70. Работа, классификация, особенности работы различных муфт сцепления
71. Работа, классификация, особенности работы различных коробок передач
72. Работа, особенности работы различных ведущих мостов
73. Работа, классификация, особенности работы различных тормозных систем
74. Работа, классификация, особенности работы различных рулевых управлений
75. Работа, классификация, особенности работы различных ходовой части
76. Работа, классификация, особенности работы различных карданных передач
77. Работа, классификация, особенности работы различного рабочего оборудования
78. Регулировка, ее назначение, влияние на работу муфты сцепления
79. Регулировка, ее назначение, влияние на работу ведущих мостов
80. Регулировка, ее назначение, влияние на работу тормозных систем
81. Регулировка, ее назначение, влияние на работу рулевого управления
82. Регулировка, ее назначение, влияние на работу рабочего оборудования
83. Особенности и поломки при разборке-сборке муфт сцепления
84. Особенности и поломки при разборке-сборке коробок передач
85. Особенности и поломки при разборке-сборке ведущих мостов
86. Особенности и поломки при разборке-сборке тормозных систем
87. Особенности и поломки при разборке-сборке рулевого управления
88. Особенности и поломки при разборке-сборке ходовой части
89. Особенности и поломки при разборке-сборке карданных передач
90. Особенности и поломки при разборке-сборке рабочего оборудования
91. Неисправности, признаки и устранение, причины у муфт сцепления
92. Неисправности, признаки и устранение, причины у коробок передач
93. Неисправности, признаки и устранение, причины у ведущих мостов
94. Неисправности, признаки и устранение, причины у тормозных систем
95. Неисправности, признаки и устранение, причины у рулевого управления
96. Неисправности, признаки и устранение, причины у ходовой части
97. Неисправности, признаки и устранение, причины у карданных передач
98. Неисправности, признаки и устранение, причины у рабочего оборудования
99. Параметры и характеристики трансмиссии
100. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы муфт сцепления
101. Параметры, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы коробок передач
102. Обслуживание, ее необходимость ведущих мостов
103. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы тормозных систем
104. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость для рулевого управления
105. Параметры, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы для ходовой части
106. Параметры, обслуживание, ее необходимость для карданных передач
107. Параметры, обслуживание, ее необходимость для рабочего оборудования
108. Устройство, назначение рабочего и вспомогательного оборудования
109. Устройство, назначение, сравнение и отличия систем зажигания
110. Устройство, назначение, конструктивные особенности электростартеров
111. Устройство, назначение, конструктивные особенности генераторных установок

112. Устройство, назначение, конструктивные особенности освещения
113. Устройство, назначение вспомогательного электрооборудования
114. Устройство, назначение, конструктивные особенности АКБ
115. Работа, классификация, особенности работы различных систем зажигания
116. Работа и отличия различных электростартеров
117. Работа и отличия различных генераторных установок
118. Работа и отличия различных АКБ
119. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы зажигания
120. Регулировка, ее назначение, влияние на работу электростартеров
121. Регулировка, ее назначение, влияние на работу генераторных установок
122. Регулировка, ее назначение, влияние на работу освещения
123. Особенности и поломки при разборке-сборке систем зажигания
124. Особенности и поломки при разборке-сборке электростартеров
125. Особенности и поломки при разборке-сборке генераторных установок
126. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем зажигания
127. Неисправности, признаки и устранение, причины у электростартеров
128. Неисправности, признаки и устранение, причины у генераторных установок
129. Неисправности, признаки и устранение, причины у АКБ
130. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы систем зажигания
131. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы электростартеров
132. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы генераторных установок
133. Обслуживание, ее необходимость освещения
134. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы АКБ

Задания для выполнения расчетно-графической работы представлены в:

Коновалов П.В., Рабочая тетрадь для очной формы обучения : [по дисц. "Тракторы и автомобили", "Автомобили", "Теория ДВС"] / П. В.Коновалов, А. Ю. Попов ; П. В. Коновалов, А. Ю. Попов ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2016. - 40 с

Задания для выполнения контрольной работы представлены в:

Коновалов П. В. Методические указания для изучения дисциплины "Тракторы и автомобили" для бакалавров заочной формы обучения / П. В. Коновалов; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. - 20 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/156>

Задания для выполнения расчетно-графической работы

1. Выполните схему силовой передачи трактора К-701. Укажите позиции агрегатов и их названия.
2. Выполните схемы силовой передачи трактора МТЗ-82. Укажите позиции агрегатов и дайте их названия.

3. Выполните схемы силовой передачи тракторов ДТ-75 или ДТ-75М. Укажите позиции агрегатов и дайте их названия.
4. Выполните схемы силовой передачи автомобиля ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А. Укажите позиции агрегатов и дайте их названия.
5. Выполните схему сцепления автомобиля ЗИЛ-130. Укажите позиции деталей и их названия. Назначение, работа, регулировки и возможные причины, вызывающие буксование сцепления.
6. Выполните схему сцепления трактора ДТ-75 или ДТ-75М. Укажите позиции деталей и их названия. Назначение, работа, регулировки и возможные причины, вызывающие буксование сцепления.
7. Выполните схему карданного вала трактора ДТ-75, ДТ-75М. Назначение, особенности конструкции и их работа. Особенности сборки и разборки.
8. Выполните схему карданного вала автомобиля ЗИЛ-130 или ГАЗ-53А. Назначение, особенности конструкции и их работа. Особенности сборки и разборки.
9. Выполните схему КП трактора ДТ-75, ДТ-75М. Укажите позиции деталей и дайте их названия. Назначение КП и возможные дефекты. Дайте схему механизма блокировки КП.
10. Выполните схему КП трактора К-701. Особенности КП и возможные дефекты.
11. Выполните схему КП автомобиля ЗИЛ-130 или ГАЗ-53. Изобразите схематично синхронизаторы этих КП, дайте назначение и описание их работы.
12. Выполните схему заднего моста трактора ДТ-75, ДТ-75М. Укажите позиции деталей, назначение, работа планетарного механизма, регулировки, возможные дефекты.
13. Выполните схему ведущего моста трактора К-701.
14. Выполните схему ведущего моста трактора МТЗ-80 и МТЗ-82.
15. Выполните схему ведущего моста автомобиля ЗИЛ-130 или ГАЗ-53А.
16. Выполните поперечные разрезы шин автомобиля ГАЗ-53А и трактора МТЗ-80. Укажите название элементов шины. Дайте расшифровку шин низкого и высокого давления. Укажите правило установки шин ведущих колес тракторов К-701, МТЗ-80 (82). Укажите достоинства и недостатки колесного движителя.
17. Дайте схему установки передних управляющих колес автомобиля ГАЗ-53, укажите углы α , β , γ и дайте пояснения по назначению этих углов.
18. Дайте схему развала и схождения передних управляющих колес, опишите их назначение и регулировки.
19. Дайте схему гусеничного ходового аппарата трактора ДТ-75. Укажите позиции узлов и опишите их назначение. Укажите достоинства и недостатки гусеничного движителя.
20. Выполнить схему рулевого механизма автомобиля ГАЗ-53А. Укажите на ней детали, входящие в этот механизм. Регулировки и неисправности рулевого механизма. Нормальная величина люфта рулевого колеса и последовательность выполнения его регулировок.
21. Выполнить схему рулевого механизма трактора МТЗ-80. Указать узлы, входящие в рулевой механизм этого трактора. Регулировки и неисправности.
22. Выполнить схему рулевого механизма трактора К-701 с ломающейся рамой. Как обеспечивается соответствие поворота трактора повороту водителем рулевого колеса (следящие действия гидроусилителя).

23. Укажите величину рабочего давления масла в гидроусилителе. Какими устройствами оно поддерживается? Какие масла применяются в гидроусилителе рулевого управления и какие – для смазки деталей. Основные неисправности гидроусилителя рулевого управления, их признаки и способы устранения.
24. Выполните схему тормозной системы трактора ДТ-75М. Тип тормозных механизмов этого трактора и привода тормозов. Регулировки, неисправности.
25. Выполните схему тормозной системы (тормозных механизмов и привода) автомобиля ГАЗ-53А. Опишите неисправности тормозной системы и регулировки.
26. Выполните схему тормозной системы с пневматическим приводом тормозов (трактор К-701 или автомобиль ЗИЛ-130). Неисправности и регулировки тормозной системы с пневматическим приводом тормозов.
27. Выполните схему навесной гидравлической системы трактора ДТ-75М. Указать на схеме агрегаты этой системы и дать их характеристику.
28. Выполните схему работы гидросистемы при различных положениях золотника (их четыре). Чем фиксируется золотник распределителя в различных положениях и возвращается из положения «подъем» и «опускание» в «нейтральное»?
29. Выполните схему навесной гидравлической системы трактора МТЗ-80. Перечислите узлы и устройство гидравлической системы, необходимые для силового или позиционного регулирования глубины обработки почвы навесным орудием. Опишите назначение и устройство ГСВ.
30. Дайте характеристики шестеренчатых масляных насосов гидросистем тракторов. Укажите давление масла, создаваемое насосами, тип масла. Укажите характеристику распределителей и силовых цилиндров гидросистемы. Механизм навески гидросистемы (двух- и трехточечная схема). Основные неисправности агрегатов гидросистемы, причины их возникновения и способы устранения.
31. Каково назначение ВОМ. Охарактеризуйте различные приводы ВОМ тракторов ДТ-75М, МТЗ-80, К-701 (зависимый, независимый, синхронный). Привести схему привода ВОМ одного из изучаемых тракторов.

6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК- 8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок			
Механизмы и системы ДВС	1-10	1-15	1-7
Шасси	11-19	16-24	8-12
Электрооборудование	20-25	25-28	13-16
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими			

объектами			
Механизмы и системы ДВС	26-31	29-34	17-33
Шасси	32-39	35-43	34-42
Электрооборудование	40-42	44-46	43-47

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия тракторов, автомобилей
2. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия ДВС
3. Устройство, назначение, конструктивные особенности КШМ и его деталей
4. Устройство, назначение, конструктивные особенности ГРМ и его деталей
5. Устройство, назначение, конструктивные особенности систем охлаждения
6. Устройство, назначение, конструктивные особенности систем смазки
7. Устройство, назначение, конструктивные особенности системы питания бензиновых двигателей
8. Устройство, назначение, конструктивные особенности системы питания дизельных двигателей
9. Энергетические установки (двигатели) транспортных и тяговых машин. Требования, возможности
10. Сгорание в двигателях. Детонация, октановое число топлива, современные бензины и дизельное топливо, цетановое число
11. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия трансмиссии
12. Устройство, назначение, конструктивные особенности муфт сцепления
13. Устройство, назначение, конструктивные особенности коробок передач
14. Устройство, назначение, конструктивные особенности ведущих мостов
15. Устройство, назначение, конструктивные особенности тормозных систем
16. Устройство, назначение, конструктивные особенности рулевого управления
17. Общее устройство, назначение, сравнение и отличия ходовой части
18. Устройство, назначение, конструктивные особенности карданных передач
19. Устройство, назначение рабочего и вспомогательного оборудования
20. Устройство, назначение, сравнение и отличия систем зажигания
21. Устройство, назначение, конструктивные особенности электростартеров
22. Устройство, назначение, конструктивные особенности генераторных установок
23. Устройство, назначение, конструктивные особенности освещения
24. Устройство, назначение вспомогательного электрооборудования
25. Устройство, назначение, конструктивные особенности АКБ
26. Особенности и поломки при разборке-сборке КШМ
27. Особенности и поломки при разборке-сборке ГРМ
28. Особенности и поломки при разборке-сборке систем охлаждения
29. Особенности и поломки при разборке-сборке систем смазки
30. Особенности и поломки при разборке-сборке системы питания бензиновых двигателей
31. Особенности и поломки при разборке-сборке системы питания дизельных двигателей
32. Особенности и поломки при разборке-сборке муфт сцепления
33. Особенности и поломки при разборке-сборке коробок передач
34. Особенности и поломки при разборке-сборке ведущих мостов

35. Особенности и поломки при разборке-сборке тормозных систем
36. Особенности и поломки при разборке-сборке рулевого управления
37. Особенности и поломки при разборке-сборке ходовой части
38. Особенности и поломки при разборке-сборке карданных передач
39. Особенности и поломки при разборке-сборке рабочего оборудования
40. Особенности и поломки при разборке-сборке систем зажигания
41. Особенности и поломки при разборке-сборке электростартеров
42. Особенности и поломки при разборке-сборке генераторных установок

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Работа, классификация тракторов, автомобилей
2. Работа, классификация, особенности работы различных ДВС
3. Работа, классификация, особенности работы различных КШМ
4. Работа, классификация, особенности работы различных ГРМ
5. Работа, классификация, особенности работы различных систем охлаждения
6. Работа, классификация, особенности работы различных систем смазки
7. Работа, классификация, особенности работы различных системы питания бензиновых двигателей
8. Работа, классификация, особенности работы различных систем питания дизельных двигателей
9. Циклы ДВС. История, перспективы. Теоретический и действительный циклы ДВС
10. Действительные процессы в ДВС. Процессы наполнения цилиндров двигателя свежим зарядом. Особенности процесса зарядки двухтактных двигателей
11. Процесс сжатия
12. Сгорание в двигателях. Горение топлива, полное и неполное сгорание. Сгорание в бензиновых и дизельных двигателях.
13. Показатели рабочего цикла. Тепловой баланс двигателя
14. Смесеобразование. Способы.
15. Силы, действующих на КШМ. Уравновешивание опрокидывающего момента и силы инерции. Уравновешивание двух- и многоцилиндрового двигателей
16. Работа, классификация трансмиссии
17. Работа, классификация, особенности работы различных муфт сцепления
18. Работа, классификация, особенности работы различных коробок передач
19. Работа, особенности работы различных ведущих мостов
20. Работа, классификация, особенности работы различных тормозных систем
21. Работа, классификация, особенности работы различных рулевых управлений
22. Работа, классификация, особенности работы различных ходовой части
23. Работа, классификация, особенности работы различных карданных передач
24. Работа, классификация, особенности работы различного рабочего оборудования
25. Работа, классификация, особенности работы различных систем зажигания
26. Работа и отличия различных электростартеров
27. Работа и отличия различных генераторных установок
28. Работа и отличия различных АКБ
29. Неисправности, признаки и устранение, причины у КШМ
30. Неисправности, признаки и устранение, причины у ГРМ
31. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем охлаждения
32. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем смазки

33. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем питания бензиновых двигателей
34. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем питания дизельных двигателей
35. Неисправности, признаки и устранение, причины у муфт сцепления
36. Неисправности, признаки и устранение, причины у коробок передач
37. Неисправности, признаки и устранение, причины у ведущих мостов
38. Неисправности, признаки и устранение, причины у тормозных систем
39. Неисправности, признаки и устранение, причины у рулевого управления
40. Неисправности, признаки и устранение, причины у ходовой части
41. Неисправности, признаки и устранение, причины у карданных передач
42. Неисправности, признаки и устранение, причины у АКБ
43. Неисправности, признаки и устранение, причины у рабочего оборудования
44. Неисправности, признаки и устранение, причины у систем зажигания
45. Неисправности, признаки и устранение, причины у электростартеров
46. Неисправности, признаки и устранение, причины у генераторных установок

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Регулировка, ее назначение, влияние на работу ГРМ
2. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы охлаждения
3. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы смазки
4. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы питания бензиновых двигателей
5. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы питания дизельных двигателей
6. Сгорание в двигателях. Регулировочные характеристики ДВС по составу смеси
7. Характеристики двигателей внутреннего сгорания. Скоростные и нагрузочные характеристики
8. Регулировка, ее назначение, влияние на работу муфты сцепления
9. Регулировка, ее назначение, влияние на работу ведущих мостов
10. Регулировка, ее назначение, влияние на работу тормозных систем
11. Регулировка, ее назначение, влияние на работу рулевого управления
12. Регулировка, ее назначение, влияние на работу рабочего оборудования
13. Регулировка, ее назначение, влияние на работу системы зажигания
14. Регулировка, ее назначение, влияние на работу электростартеров
15. Регулировка, ее назначение, влияние на работу генераторных установок
16. Регулировка, ее назначение, влияние на работу освещения
17. Параметры и характеристики тракторов, автомобилей
18. Параметры ДВС
19. Обслуживание, ее необходимость для КШМ
20. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы ГРМ
21. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы систем охлаждения
22. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы систем смазки
23. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы системы питания бензиновых двигателей
24. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы системы питания дизельных двигателей

25. Действительные процессы в ДВС Коэффициент наполнения. Параметры впуска при наддуве. Параметры состояния свежего заряда в конце такта впуска. Эксплуатационные и конструктивные факторы, влияющие на коэффициент наполнения
26. Процесс сжатия. Степень сжатия. Выбор степени сжатия. Показатель политропы сжатия. Параметры конца сжатия
27. Сгорание в двигателях. Факторы, влияющие на процесс сгорания в дизелях
28. Параметры конца сгорания. Параметры конца сгорания. Температура конца сгорания. Давление конца сгорания
29. Показатели рабочего цикла. Общие показатели рабочего цикла. Индикаторные, эффективные и номинальные показатели.
30. Экологическая безопасность при эксплуатации бензиновых и дизельных ДВС
31. Характеристики двигателей внутреннего сгорания. Эксплуатационные требования к тракторным дизельным двигателям и степень соответствия им показателей регуляторной характеристики. Сравнительные показатели двигателей внутреннего сгорания
32. Влияние параметров двигателя и его работы на различные показатели и характеристики
33. Смесеобразование. Преимущества и недостатки различной топливоподдачи
34. Параметры и характеристики трансмиссии
35. Обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы муфт сцепления
36. Параметры, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы коробок передач
37. Обслуживание, ее необходимость ведущих мостов
38. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы тормозных систем
39. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость для рулевого управления
40. Параметры, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы для ходовой части
41. Параметры, обслуживание, ее необходимость для карданных передач
42. Параметры, обслуживание, ее необходимость для рабочего оборудования
43. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы систем зажигания
44. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы электростартеров
45. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы генераторных установок
46. Обслуживание, ее необходимость освещения
47. Параметры и характеристики, обслуживание, ее необходимость, оптимальные условия работы АКБ

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры
оценивания сформированности компетенций,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы*
ПК- 8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок		
Механизмы и системы ДВС	Отчет по разделу	Методические указания по оценке отчета
	Контроль-ная работа	Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений, навыков
Шасси	Отчет по разделу	Методические указания по оценке отчета
	РГР	Рабочая тетрадь, методические указания по оценке РГР
	Контроль-ная работа	Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений, навыков
Электрооборудование	Отчет по разделу	Методические указания по оценке отчета
	Контроль-ная работа	Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений, навыков
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами		
Механизмы и системы ДВС	Отчет по разделу	Методические указания по оценке отчета
	Контроль-ная работа	Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений,

		навыков
Шасси	Отчет по разделу	Методические указания по оценке отчета
	РГР	Рабочая тетрадь, методические указания по оценке РГР
	Контрольная работа	Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений, навыков
Электрооборудование	Отчет по разделу	Методические указания по оценке отчета
	Контрольная работа	Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений, навыков

Методические указания по оценке отчета

При подготовке к отчету и его оформлению обучающиеся очной формы самостоятельно изучают темы и готовятся к отчетам по пройденным разделам, используя литературу, приведенную выше в пунктах 5, 7 и источники из п. 8.

Выставление оценок (баллов) при изучении дисциплины проводится согласно положению о текущем контроле успеваемости обучающихся и утвержденной технологической карте распределения баллов текущего контроля по дисциплине.

Рейтинговая система текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется по 100 балльной шкале. Максимальное количество баллов за первый период (модуль) – 30 баллов, второй – 30 баллов, третий модуль, являющийся итоговым контролем (зачет или экзамен) – 40 баллов.

Максимальное количество баллов выставляется в случае:

- обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины.

Минимальное количество баллов выставляется в случае:

-обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

Методические указания по оценке РГР

Обучающиеся заполняют РГР в виде рабочей тетради, выполненной в реферативной форме, которая предназначена для изучения, систематизации и закрепления знаний по конструкции тракторов и автомобилей, письменного отчета.

По желанию обучающиеся могут участвовать в других видах самостоятельной работы, которые могут проводиться в течение учебного года по тематике изучаемой дисциплины: конкурсы; конференции; круглые столы; олимпиады; научно-исследовательские кружки.

Максимальное количество баллов по РГР выставляется в случае:

- Выполнены и своевременно сданы все задания. Допускаются опечатки по тексту, не изменяющие принцип РГР. Чертежи выполнены аккуратно.

Минимальное количество баллов выставляется в случае:

- Выполнены и своевременно сданы все разделы. Имеются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно, чертежи выполнены неаккуратно с небольшими неточностями

1. Коновалов П.В., Рабочая тетрадь для очной формы обучения : [по дисц. "Тракторы и автомобили", "Автомобили", "Теория ДВС"] / П. В.Коновалов, А. Ю. Попов ; П. В. Коновалов, А. Ю. Попов ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2016. - 40 с.

Методические указания по подготовке контрольной работы и оценке сформированности знаний, умений, навыков

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к сдаче зачетно-экзаменационной сессии является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить, расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается. При выполнении работы студент пользуется прилагаемым списком основной и дополнительной литературы, а также методическими указаниями:

Коновалов П. В. Методические указания для изучения дисциплины "Тракторы и автомобили" для бакалавров заочной формы обучения / П. В.Коновалов ; П.

В. Коновалов ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 20 с.

Ответы на вопросы должны быть конкретными и освещать имеющийся по данному разделу материал, как в обязательной, так и в дополнительной литературе.

В контрольной работе следует привести список использованной литературы, оформленной в соответствии с действующими требованиями библиографии, работу подписать, поставить дату ее выполнения.

Контрольная работа может быть зачтена или незачтена (во втором случае она возвращается на доработку).

Контрольная работа может быть зачтена только в результате ее защиты. К защите допускается окончательный вариант контрольной работы, оформленный в соответствии с принятыми требованиями и получивший положительную рецензию ведущего преподавателя. Во время собеседования необходимо ответить на заданные вопросы и замечания преподавателя, ответить на другие вопросы и продемонстрировать знание изученного вопроса, свободное владение всеми источниками информации, использованными для ее написания, и своими знаниями подтвердить самостоятельность выполнения контрольной работы.

оценка «зачтено» выставляется, если студент:

- точно раскрыл теоретические вопросы либо неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена);
- обнаруживает знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли;
- понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой;
- при ответе допускает несущественные неточности, ошибки;
- соблюдены требования к внешнему оформлению работы

оценка «не зачтено» выставляется, если студент

- поставленные теоретические вопросы не раскрыл, либо содержание ответа не соответствует сути вопроса;
- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки;
- дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента;
- объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Под общ. ред. проф. О. И. Поливаева; О.М. Костилов, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 288 с: — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/13014>

7.2.Дополнительная литература

1. Попов, А. Ю. Коробки передач (механические ступенчатые) : учеб.-метод. пособие по дисциплине "Тракторы и автомобили" / А. Ю. Попов, П. В. Коновалов, С. В. Молоканов ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2013. - 68 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Download/MObject/1259/KN-891.doc>
2. Тракторы и автомобили: Учебник [Электронный ресурс] / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 425 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=398363>

7.2.1. Научная литература, периодические издания (журналы)

1. Тракторы и сельхозмашины
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства
3. Техника и оборудование для села
4. Сельский механизатор

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

1. Тракторы и автомобили <http://bibliotekar.ru/spravochnik-173-traktory-avtomobili/>
2. Тракторы и сельскохозяйственные машины <http://www.avtomash.ru/about/gur.html>
3. Устройство автомобиля <http://1avtorul.ru/ustrojstvo-avtomobilya.html>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При подготовке отчета студенту необходимо изучить литературу, приведенную выше в пунктах 5, 7 и источники из п. 8., затем подготовить ответы по плану занятия. При этом студенты осваивают навыки самостоятельной работы и анализа рекомендуемой научной литературы, формирует свои способности к научному исследованию, осваивает методику сбора и обобщения материалов.

По каждой теме раздела целесообразно составлять конспект, выписывая наиболее важные сведения из основных и дополнительных источников. Конспекты будут полезны и во время сессии при подготовке к занятиям, зачету и экзамену.

Обучающиеся заполняют РГР в виде рабочей тетради, выполненной в реферативной форме, которая предназначена для изучения, систематизации и закрепления знаний по конструкции тракторов и автомобилей, письменного отчета.

По желанию обучающиеся могут участвовать в других видах самостоятельной работы, которые могут проводиться в течение учебного года по тематике изучаемой дисциплины: конкурсы; конференции; круглые столы; олимпиады; научно-исследовательские кружки.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. СДО «Прометей»
2. АСС «Сельхозтехника»
3. Подписка на ПО Microsoft (Windows, Office Prof, и др.)
4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	2	3
1.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 13 км корп. Б – Лаборатория дизельных двигателей	Стенд обкаточный электротормозной КИ-5542; двигатель Д-243, комплект учебной мебели
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 17 км корп. Б – Лаборатория инжекторных двигателей	Стенд обкаточный электротормозной КИ-3139Б; двигатель ЗСМЗ 40620 Е в комплекте; блок электроники БЭ-1159; персональный компьютер; прибор для диагностики «СОМ-ЭБУ» АВТОАС-СКАН «АСЕ», комплект учебной мебели
3.	Учебная аудитория для проведения ла-	Планшет-разрезы: детали шатунно-поршневой группы; агрегаты системы питания карбюраторного двига-

	бораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 306 км – Лаборатории тракторов и автомобилей	теля; агрегаты системы питания дизельного двигателя (3 шт.): ДТ-75М (ВТ-100) – 4ТН-9х10, МТЗ-80 (Беларус 800) – УТН-5, Кировец – ЯМЗ; газораспределительный механизм; агрегаты системы смазки; система охлаждения; генераторная установка; аккумуляторная батарея и стартер; система зажигания; приборы освещения и сигнализации; распределитель гидросистемы; гидроцилиндр силовой; гидроусилитель рулевого управления; порядок работы двигателя. Учебные макеты: двигатель СМД-66 (V6); блок-картер (V8); коленвал (3 шт.); механизм переключения передач; тормозной барабан; воздушный фильтр (3 шт.); турбокомпрессор; тормозной колодочный механизм; ТНВД (5 шт.); редуктор заднего моста; двигатель (3МЗ-53, V8); двигатель ЯМЗ-204 (рядный, 4 цил., 2-х тактный); двигатель пусковой ПД-10 (1 цил., 2-х тактный); гидромуфта привода вентилятора; рулевая колонка с гидроусилителем (2 шт.); дифференциал; детали муфты сцепления; распредвал ГРМ; планетарная передача (заднего моста ДТ-75); гидроусилитель рулевого управления ГАЗ; синхронизатор; карбюраторы (3 шт.); масляный насос (3 шт.); гидроцилиндр (2 шт.); гидрораспределитель (2 шт.); форсунки; плунжера Комплект учебной мебели
4.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 307 км – Лаборатории тракторов и автомобилей	Планшет-разрезы: агрегаты системы питания дизельного двигателя; газораспределительный механизм; агрегаты системы смазки; гидроусилитель рулевого привода; агрегаты системы питания дизельного двигателя (3 шт.): ДТ-75М (ВТ-100) – 4ТН-9х10, МТЗ-80 (Беларус 800) – УТН-5, Кировец – ЯМЗ; карбюратор К-126Б; карбюратор; детали шатунно-поршневой группы; система питания карбюраторного двигателя. Учебные макеты: топливные насосы (ТНВД) УТН-5, 4ТН-9х10; блок картер V8; блок картер Р4; пусковой двигатель; двигатель Д-144; карданная передача (2 шт.); карданный шарнир; дифференциал; турбокомпрессор; воздушный фильтр; коленчатый вал; карбюратор (2 шт.); распределитель; масляный насос (2 шт.); рулевая трапеция; редуктор заднего моста; увеличитель крутящего момента; головка блока цилиндров; тормозной механизм; полужесткая муфта. Комплект учебной мебели
5.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и инди-	Планшет-разрезы: увеличитель крутящего момента трактора ДТ-75; генераторная установка; система охлаждения; детали шатунно-поршневой группы; агрегаты системы питания дизельного двигателя (2 шт.):

	видуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 308 км – Лаборатории тракторов и автомобилей	МТЗ-80 (Беларус 800) – УТН-5; Кировец – ЯМЗ; газораспределительный механизм; распределитель гидросистемы; агрегаты системы смазки; аккумуляторная батарея и стартер. Учебные макеты: двигатель Д-240; задний мост; коробка передач ДТ-75 (ВТ-100); корзина сцепления; ТНВД (4 шт.); планетарный механизм ДТ-75; головка блока цилиндров; пусковой двигатель; воздушный фильтр (2 шт.); тормозной кран; кривошипно-шатунный механизм 2-х тактного двигателя; ведомый диск сцепления; карбюратор; гидроусилитель руля; гидроаккумулятор; увеличитель сцепного веса Комплект учебной мебели
6.	Учебная аудитория для самостоятельной работы и индивидуальных консультаций № 311 км – Лаборатория компьютерного моделирования	Компьютеры, доступ в интернет, маркерная доска
7.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 7 км корп. Б – Лаборатория топливных насосов	Комплект учебной мебели Стенды для испытания топливоподающей аппаратуры дизелей: КИ-22205 (2 шт.), КИ-921М/СДТА-2 (3 шт.); стенд для испытания форсунок КИ-22203М; ТНВД (10 шт.); форсунки (20 шт.)
8.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 312 км – Лаборатория электрооборудования	Комплект учебной мебели Стенды: стенд для испытания генераторов и стартеров КИ-968 (4 шт.); стенд для испытания системы зажигания; стенд для испытания магнето. Планшеты электрофицированные: система батарейного зажигания; система контактно-транзисторного зажигания; схема электрооборудования трактора Т-150К; схема электрооборудования ЗИЛ; система зажигания с бесконтактным управлением; электрическая схема стартера; схема реле-регулятора контактно-транзисторного; схема регулятора транзисторного; схема светового сигнализатора; схема системы зажигания от магнето. Планшет-разрезы: батарейная система зажигания;

		контактно-транзисторная система зажигания и магнето; свечи зажигания; система электрического пуска; генераторные установки; аккумуляторные батареи (АКБ), приборы освещения и сигнализации; Приборы освещения и сигнализации. Оборудование и макеты: выпрямитель ВСА-6А-К; аккумуляторные батареи (3 шт.); магнето (3 шт.); реле-регулятор; генератор (3 шт.); катушка (3 шт.); прерыватель-распределитель (4 шт.).
--	--	---

12. Иные сведения и (или) материалы

Методические рекомендации по проведению занятий.

Лабораторные работы как метод обучения во многом носят исследовательский характер, способствуют ознакомлению студентов с научными основами современного производства и техники, приборами и инструментами, выработке навыков.

Рекомендуемая последовательность изучения и изложения материала:

- назначение;
- устройство;
- работа;
- отличия в конструкции, работе;
- наиболее прогрессивное конструктивное решение;
- классификация;
- регулировки и обслуживание;
- возможные неисправности, их признаки;
- выявления и устранение неисправностей;
- экономические и экологические характеристики машины, требования охраны труда;
- современная техника, перспективы совершенствования.

Изучение конструкции тракторов и автомобилей проводится по типичным устройствам деталей, механизмов и сборочных единиц. Необходимость этого определяется следующими обстоятельствами:

- а) для студентов важно знать не только устройство отдельных деталей и машин, а также общие характерные конструктивные особенности устройств тракторов и автомобилей, основные направления и тенденции развития их конструкции;
- б) в устройстве тракторов и автомобилей имеется много общих принципиальных решений; основные детали и механизмы по их назначению, устройству, принципу работы и взаимодействию сходны между собой, что значительно облегчает усвоение дисциплины.

Прежде чем приступить к изучению современных тракторов и автомобилей, необходимо познакомиться с этапами отечественного тракторостроения и автомобилестроения, основными тенденциями и направлениями их развития.

В последующем на занятии происходит углубленное изучение материала студентами. Так же преподаватель по ситуации может частично объяснять и заполнять со студентами рабочую тетрадь.

Выставление оценок (баллов) по текущему контролю при изучении дисциплины проводится согласно положению о текущем контроле успеваемости обучающихся и утвержденной технологической карты распределения баллов текущего контроля по дисциплине.

Текущий контроль по теме проводится в виде приема и защиты (отчета) работ совместно с предъявлением рабочей тетради или оформленной лабораторной работы по текущей теме.

При участии обучающегося в выполнении учебно-исследовательской работы, конкурсах, конференциях, круглых столах, олимпиадах по тематике изучаемой дисциплины возможен зачет соответствующей темы.

Обучающиеся самостоятельно заполняют рабочую тетрадь, выполненную в реферативной форме, которая может быть проверена желательно как совместно с отчетом, так и в другое время. Вместо заполнения рабочей тетради (реферата) возможно создание студентами презентации для круглого стола или конференции, работы для конкурса, статьи для издания.

При проведении наглядных стендовых лабораторных работ преподаватель объясняет сущность работы, оборудование. После проводятся стендовые испытания и снятие параметров с разъяснением и, если возможно, соответствующей регулировкой. Оформление работы возможно как перед, так и после работы.

При проведении стендовых лабораторных работ студентами первоначально рекомендуется краткое изложение работы преподавателем с последующим изучением студентами и предварительным ее оформлением. После чего обучающиеся приступают к работе на стенде, предварительно отчитав порядок работы на стенде (если требуется). После испытаний студенты оформляют и отчитывают лабораторную работу. Возможно самостоятельное оформление лабораторных работ студентами.

Для реализации интерактивного обучения возможно углубленное изучение и последующий отчет студентов в малых группах. При проведении тем 3.1-3.3, 3.5, 3.6 (для заочной – 3.4, 4.3) используется работа в малых группах (звеньевой метод), с последующим тестированием или устным отчетом пройденных тем. Так же работа в малых группах может использоваться для отчета любых тем (1 и 2 раздела) дисциплины на выбор преподавателя. Для тем 1.11, 1.12, 2.9, 3.7 рекомендуется проводить круглый стол (дискуссию) или метод проектов.

Студент допускается к промежуточной аттестации (зачету, экзамену) после отчета всех тем и выполнения заданий (РГР, КРЗ). По окончании второго контрольного периода рекомендуется проводить текущий контроль освоения материала.

Промежуточная аттестация (зачет или экзамен) может быть выставлен преподавателем по итогам отчета всех тем и заданий, без последующей сдачи.

Экзамен проводится по экзаменационным билетам, состоящим из трех вопросов.

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№ п/п	Методы активного и интерактивного обучения	Лабо- торные работы	Само- стоятель- ная рабо- та
1	Работа в малых группах	+	