

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 05.09.2024 23:44:59  
Уникальный программный ключ:  
170b62a2aaba69ca249560a3020a224a04970f50ac3e17ca11954f16e833

**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.ДВ.03.01 Теория и расчет тракторов**

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
<b>Профессиональные компетенции</b>					
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 основные этапы проектировки техники и технологии для повышения их эффективности	Уметь производить основные этапы проектировки техники и технологии позволяющие повысить их эффективность	Владеть навыками проведения основных этапов проектировки техники и технологии позволяющие повысить их эффективность
		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 периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	Уметь организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	Владеть навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники
		ПК-7.3 Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Знать основы построения современных информационных и цифровых технологий применяемых при решении задач профессиональной деятельности	Уметь разбираться в новых информационных средах	Владеть навыками работы в различных электронных информационных системах в профессиональной деятельности

**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		Комис- сионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>	-	-		-	-
- тестирование	1.1	-	-	X	-	-
<b>Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>	-	-		-	-
Контрольная работа	2.1	-	-	X	-	-
РГР	2.2	-	-	X	-	-
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>	-	-		-	-
- 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	-	-
<b>Промежуточная аттестация* бакалавров по итогах изучения курса, включая выходной контроль</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	-
- тестирование	4.1	-	-	X	-	-
- зачет	4.2	-	-	X	-	-

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
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
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	

<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
<b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	<b>2.4.</b> 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
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Расчетно-графическая работа
	Шкала и критерии оценивания расчетно-графической работы
	Контрольная работа (заочное обучение)
	Шкала и критерии оценивания контрольной работы (заочное обучение)
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	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
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
	Тестовые вопросы для проведения выходного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы выходного контроля

## 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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. 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 основные этапы проектировки техники и технологии для повышения их эффективности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			Теоретические вопросы Тестирование; РГР
		Наличие умений	Уметь производить основные этапы проектировки техники и технологии позволяющие повысить их эффективность	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками проведения основных этапов проектировки техники и технологии позволяющие повысить	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует			

			их эффективность	решения практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
ПК-7.2	Полнота знаний	Знать периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
	Наличие умений	Уметь организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
ПК-7.3	Полнота знаний	Знать основы построения современных информационных и цифровых технологий применяемых при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью	

				соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие умений	Уметь разбираться в новых информационных средах	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками работы в различных электронных информационных системах в профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.



### **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. Определение ведущего момента на колесе трактора при установившемся движении.
2. Определение ведущего момента на колесе трактора при неустановившемся движении.
3. Касательная сила тяги на колесе. Природа ее возникновения. Сила тяги по двигателю и по сцеплению трактора с почвой.
4. Толкающая реакция почвы. Природа ее возникновения.
5. Что называется коэффициентом сцепления движителя с почвой. Экспериментальное его определение. От каких факторов он зависит? Примеры численных значений коэффициента.
6. Что называется предельной силой тяги на крюке  $R_{кр. макс.}$ ? Как она определяется расчётно и экспериментально?
7. Сила сопротивления движению машины.
8. Тяговый баланс машины.
9. Что такое коэффициент учета вращающихся масс? Как он определяется и что он учитывает?
10. Что называется силой сопротивления качению? Как она определяется расчётно и экспериментально? От чего она зависит?
11. Что называется коэффициентом сопротивления качению? Как он определяется экспериментально? От чего зависит? Примеры численных значений коэффициента.
12. Работа ведомого колеса недеформируемого по деформируемой дороге. Природа возникновения момента и силы сопротивления качению. От чего зависит величина момента и силы сопротивления качению?
13. Работа ведомого колеса деформированного по недеформируемой дороге. Природа возникновения момента и силы сопротивления качению колеса.
14. Как снизить момент и силу сопротивления качению колеса при различных случаях качения?
15. Работа ведущего колеса. Уравнение мощностного баланса ведущего колеса. КПД ведущего колеса.
16. Физический смысл процесса буксования движителя. Измеритель процесса буксования.
17. Что называется коэффициентом буксования движителя? Его физический смысл. От чего зависит величина коэффициента буксования?
18. Как экспериментально определить коэффициент буксования? Вывод формулы, пригодной для экспериментального определения коэффициента буксования.
19. Что называется кривой буксования? Привести примеры различных кривых буксования для различных почвенных фонов и схем движителей. Методический подход к назначению величины при определении номинального тягового усилия
20. Что называется номинальным тяговым усилием трактора? Его определение.
21. Физический смысл процесса сцепления движителя с почвой. От каких факторов зависит сцепление движителя с почвой?
22. Экспериментальное определение сцепного веса трактора. Что называется сцепным весом трактора?
23. Экспериментальное определение удельного давления колеса на почву. Влияние удельного давления колеса на сцепные качества машины, ее проходимость урожайность культур. Способы снижения удельного давления на почву.
24. Устройство и работа счетчика и датчика оборотов ведущего колеса.
25. Определение нормальных реакций почвы на колеса.
26. Механический способ догрузки ведущих колес.
27. Гидравлический способ догрузки ведущих колес.
28. Кинематика гусеничного движителя.
29. Динамика гусеничного движителя.
30. Определение координаты давления гусеничного трактора. Влияние положения центра давления на проходимость.

31. Определение нормальных реакций почвы на гусеницу.  
 32. Эпюры распределения удельного давления на почву. Их влияние на проходимость гусеничного трактора.  
 33. Экспериментальное определение коэффициента сопротивления качению гусеничного трактора. Сравнение гусеничного и колесного движителей с точки зрения силы и коэффициента сопротивления качению.

### 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.

#### ЗАДАНИЯ

#### На расчетно-графическую работу ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ Теория и расчет тракторов Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

#### II. Тяговый расчет трактора

Класс тяги \_\_\_\_\_ кН,  
 Частота вращения \_\_\_\_\_ мин<sup>-1</sup>,  
 Скорость на первой передаче \_\_\_\_\_ км/ч,  
 Число передач \_\_\_\_\_,  
 Прототип трансмиссии \_\_\_\_\_,  
 Тип движителя \_\_\_\_\_,  
 Двигатель \_\_\_\_\_, Число цилиндров \_\_\_\_\_,  
 Способ смесеобразования \_\_\_\_\_

Вариант	1	2	3	4	5	6
Трактор	МТЗ-82	К-701	Т-150	Т-150К	ДТ-75	Т-40
Класс тяги кН	14	50	30	40	30	9
Частота вращения мин <sup>-1</sup>	2200	1900	2000	2150	1890	1730
Скорость на первой передаче км/ч,	5	4	5	6	3	4
Число передач	9	16	10	7	7	6
Тип движителя	Колесный 4х4	Колесный 4х4	гусеничный	Колесный 4х4	гусеничный	Колесный 4х2
Двигатель	Дизельный без наддува	Дизельный без наддува	Дизельный без	Дизельный с	Дизельный без наддува	Дизельный без

			наддува	наддувом		наддува
Число цилиндров	4	12	6	4	4	4
Способ смесеобразования	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное
Вариант	7	8	9	10	11	12
Показатели						
Трактор	МТЗ-80	К-701	Т-150	Т-150К	ДТ-175	Т-40
Класс тяги кН	14	50	30	40	30	9
Частота вращения мин <sup>-1</sup>	2100	1930	1950	1950	1930	1650
Скорость на первой передаче км/ч,	4	7	6	5	4	5
Число передач	7	12	8	8	7	6
Тип движителя	Колесный 4x4	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x4
Двигатель	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува
Число цилиндров	4	8	6	6	4	4
Способ смесеобразования	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное
Вариант	13	14	15	16	17	18
Показатели						
Трактор	МТЗ-1221	К-700А	МТЗ-3022	Т-150К	ДТ-75	Т-25
Класс тяги кН	20	50	50	40	30	9
Частота вращения мин <sup>-1</sup>	2200	1900	2150	1750	1890	1730
Скорость на первой передаче км/ч,	5	4	3	5	3	4
Число передач	12	16	12	10	9	6
Тип движителя	Колесный 4x4	Колесный 4x4	Колесный 4x4	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x2
Двигатель	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува	Дизельный без наддува
Число цилиндров	6	12	6	6	6	2
Способ смесеобразования	Вихрекамерное	Вихрекамерное	Пленочное	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ Расчетно-графической работы**

- 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 кафедру 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 кафедру в установленные сроки.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

(заочное обучение)

Задания для контрольных работ посвящены определению:

- 2) Тяговый расчет трактора со ступенчатой трансмиссией
  - 2) Тяговый расчет трактора с бесступенчатой трансмиссией
  - 3) Тяговый расчет автомобиля:
- двигатель А-41;
  - двигатель Д-240;
  - двигатель СМД-62;
  - двигатель Д-37;
  - двигатель ЯМЗ-238;
  - двигатель ЯМЗ-240

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы, которая должна содержать:

1. Тяговый расчет трактора:

- расчет значений показателей двигателя по внешней регуляторной характеристике;
- построение внешней регуляторной характеристики;
- построение кривой буксования;
- построение теоретической тяговой характеристики трактора.

Работа оформляется в виде пояснительной записки и чертежа формата А1. Защита подготовленной работы является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины.

### ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ПО КУРСУ **Теория и расчет двигателя**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

### III. Тяговый расчет трактора

Класс тяги \_\_\_\_\_ кН,  
Частота вращения \_\_\_\_\_ мин<sup>-1</sup>,  
Скорость на первой передаче \_\_\_\_\_ км/ч,  
Число передач \_\_\_\_\_,  
Прототип трансмиссии \_\_\_\_\_,  
Тип движителя \_\_\_\_\_,  
Двигатель \_\_\_\_\_, Число цилиндров \_\_\_\_\_,  
Способ смесеобразования \_\_\_\_\_

Вариант	1	2	3	4	5	6
Показатели						
Трактор	МТЗ-82	К-701	Т-150	Т-150К	ДТ-75	Т-40
Класс тяги кН	14	50	30	40	30	9
Частота вращения мин <sup>-1</sup>	2200	1900	2000	2150	1890	1730
Скорость на первой передаче км/ч,	5	4	5	6	3	4
Число передач	9	16	10	7	7	6
Тип движителя	Колесный 4x4	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x2
Двигатель	Дизельный без наддува	Дизельный без наддува	Дизельный без наддува	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува	Дизельный без наддува

Число цилиндров	4	12	6	4	4	4
Способ смесеобразования	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное
Вариант	7	8	9	10	11	12
Показатели						
Трактор	МТЗ-80	К-701	Т-150	Т-150К	ДТ-175	Т-40
Класс тяги кН	14	50	30	40	30	9
Частота вращения мин <sup>-1</sup>	2100	1930	1950	1950	1930	1650
Скорость на первой передаче км/ч,	4	7	6	5	4	5
Число передач	7	12	8	8	7	6
Тип двигателя	Колесный 4x4	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x4
Двигатель	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува
Число цилиндров	4	8	6	6	4	4
Способ смесеобразования	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное
Вариант	13	14	15	16	17	18
Показатели						
Трактор	МТЗ-1221	К-700А	МТЗ-3022	Т-150К	ДТ-75	Т-25
Класс тяги кН	20	50	50	40	30	9
Частота вращения мин <sup>-1</sup>	2200	1900	2150	1750	1890	1730
Скорость на первой передаче км/ч,	5	4	3	5	3	4
Число передач	12	16	12	10	9	6
Тип двигателя	Колесный 4x4	Колесный 4x4	Колесный 4x4	Колесный 4x4	гусеничный	Колесный 4x2
Двигатель	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува	Дизельный с наддувом	Дизельный с наддувом	Дизельный без наддува	Дизельный без наддува
Число цилиндров	6	12	6	6	6	2
Способ смесеобразования	Вихрекамерное	Вихрекамерное	Пленочное	Пленочное	Вихрекамерное	Пленочное

**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 кафедру 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 кафедру 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
<p><b>Тема:</b> Силы действующие на трактор. Тяговый баланс трактора.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уравнения тягового баланса автомобиля и трактора для общего случая движения.</li> <li>2. Внешние силы, действующие на трактор</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Проходимость трактора и автомобиля. Измерители проходимости и их анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Факторы влияющие на проходимость и от чего зависят.</li> <li>2. Тягово-сцепные свойства колес.</li> <li>3. Дорожный просвет.</li> <li>3. Агротехнический просвет</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Устойчивость трактора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы повышения продольной и поперечной устойчивости.</li> <li>2. Продольная устойчивость.</li> <li>3. Поперечная устойчивость</li> <li>4. Способы повышения устойчивости</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Определение коэффициента сопротивления качения колес</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние различных факторов на коэффициент сопротивления качению.</li> <li>2. Момент, передаваемый через колесо.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Методика экспериментального снятия тяговой характеристики трактора в поле</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о тяговой характеристике трактора.</li> <li>2. Экспериментальная тяговая характеристика трактора.</li> <li>3. Организация испытаний.</li> <li>4. Требования техники безопасности.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Методика расчета тяговой характеристики автомобиля</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение внешней скоростной характеристики автомобильного двигателя.</li> <li>2. Тяговый баланс автомобиля</li> <li>3. Динамический фактор автомобиля</li> </ol>
Заочная форма обучения
<p><b>Тема:</b> Силы действующие на трактор. Тяговый баланс трактора.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уравнения тягового баланса автомобиля и трактора для общего случая движения.</li> <li>2. Внешние силы, действующие на трактор</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Проходимость трактора и автомобиля. Измерители проходимости и их анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Факторы влияющие на проходимость и от чего зависят.</li> <li>2. Тягово-сцепные свойства колес.</li> <li>3. Дорожный просвет.</li> <li>3. Агротехнический просвет</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Устойчивость трактора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы повышения продольной и поперечной устойчивости.</li> <li>2. Продольная устойчивость.</li> <li>3. Поперечная устойчивость</li> <li>4. Способы повышения устойчивости</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Определение коэффициента сопротивления качения колес</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние различных факторов на коэффициент сопротивления качению.</li> <li>2. Момент, передаваемый через колесо.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Методика экспериментального снятия тяговой характеристики трактора в поле</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о тяговой характеристике трактора.</li> <li>2. Экспериментальная тяговая характеристика трактора.</li> <li>3. Организация испытаний.</li> <li>4. Требования техники безопасности.</li> </ol>
<p><b>Тема:</b> Методика расчета тяговой характеристики автомобиля</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение внешней скоростной характеристики автомобильного двигателя.</li> <li>2. Тяговый баланс автомобиля</li> <li>3. Динамический фактор автомобиля</li> </ol>

### 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 установленное 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:** Освоение методики расчета регуляторной характеристики трактора

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. В каких случаях необходим переход на пониженные скоростные режимы двигателя?
2. Где на графике скоростной характеристики изображены регуляторная и корректорные ветви?
3. Каковы предельные значения коэффициентов загрузки двигателя по моменту и по мощности?
4. Чем объясняется увеличение  $M_e$  при снижении  $n$  от  $n_D$  до  $n_n$  до  $n_{пр}$ ?

#### Лабораторная работа 2

**Тема:** Расчет параметров теоретической тяговой характеристики трактора

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. В каких случаях в расчётах принимаются значения  $F_c$  и  $F_{дв}$  ?
2. Какие мероприятия позволяют повысить значения  $F_c$ ?
3. Что необходимо сделать, чтобы обеспечить нормальную работоспособность трактора в зоне недостаточного сцепления?
4. Как повысить величину тягового усилия без изменения мощности двигателя?

#### Лабораторная работа 3

**Тема:** Построение и анализ экспериментальной тяговой характеристики трактора

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Что такое тяговая характеристика трактора?
2. По каким параметрам определяются оптимальные значения тягового усилия трактора?
3. Какие факторы влияют на сопротивление агрегата?
4. Как определить интервал рациональных по загрузке рабочих скоростей?

#### **Лабораторная работа 4**

**Тема:** Расчет передаточных отношений и скоростей трактора.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Определение тягового диапазона трактора определяется по формуле?
2. Определение номинальной силы тяги трактора.
3. Определение минимальной силы тяги.

#### **Лабораторная работа 4**

**Тема:** Изучение конструкции приборов и оборудования для испытания

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Виды измерительных приборов?
2. Классификация датчиков.
3. Непосредственные прямые измерения.

#### **Лабораторная работа 5**

**Тема:** Снятие экспериментальной тяговой характеристики

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. В каких условиях проводятся испытания;
2. Каким образом определяются параметры для построения тяговой характеристики;
3. Какие приборы и на каких агрегатах необходимо установить для записи параметров испытаний.

#### **Лабораторная работа 7**

**Тема:** Определение параметров, определяющих плавность хода трактора.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. В чём проявляется недостаточная плавность хода трактора и автомобиля?
2. Что называют коэффициентом поддресоренных масс?
3. Напишите дифференциальное уравнение свободных вертикальных колебаний центра упругости поддресоренных масс автомобиля.

#### **Лабораторная работа 8**

**Тема:** Расчет и построение кривой буксования.

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Определение тяговой мощности трактора?
2. Понятие «коэффициентом запаса тягового усилия» трактора.

#### **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. Величина коэффициента нагрузки задних колес у автомобилей с задними ведущими колесами влияет главным образом на:
- A - Сцепной вес;
  - B - Управляемость;
  - C - Маневренность;
  - D - Проходимость;
  - E - Топливную экономичность
2. Для чего при тяговых испытаниях на стенде измеряют частоту вращения ведущих колес трактора?
- A - Для контроля за ходом опытов.
  - B - Для определения действительной скорости трактора.
  - C - Для подсчета тяговой мощности трактора.
  - D - Для определения теоретической скорости трактора.
  - E - Для определения сопротивления качению трактора.
3. Для колесных сельскохозяйственных тракторов на твердой почве допускается величина буксования не более:
- A - 5 %.
  - B - 15 %.
  - C - 30 %.
  - D - 45 %.
  - E - 25 %.
4. Для колесных сельскохозяйственных тракторов при работе на рыхлой почве допускается величина буксования не более:
- A - 20 %.
  - B - 30 %.
  - C - 40 %.
  - D - 45 %.
  - E - 25 %.
5. Для гусеничных сельскохозяйственных тракторов на рыхлой почве допускается величина буксования не более:
- A - 30 %.
  - B - 15 %.
  - C - 7 %.
  - D - 3 %.
  - E - 5 %.
6. Для гусеничных тракторов на твердой почве допускается буксование величиной не более:
- A - 7 %.
  - B - 15 %.
  - C - 20 %.
  - D - 25 %.
  - E - 30 %.
7. Возможно ли 200 %-ное значение буксования трактора, если он движется на крутой подъем?
- A - Не возможно.
  - B - Возможно.
  - C - Возможно, если на крюке у трактора энергоемкая сельхозмашина.
  - D - Возможно при движении назад.
  - E - Возможно при движении по льду.
8. Какова действительная скорость движения трактора, если буксование ведущих колес равно 10 %, а теоретическая скорость - 10 км-ч?
- A - 1 км-ч.
  - B - 9 км-ч.
  - C - 8 км-ч.
  - D - 4,6 км-ч.
  - E - 7 км-ч.
9. При движении трактора по вспаханному полю с тяговой нагрузкой на крюке его теоретическая скорость составила 10 км-ч, действительная скорость - 7 км-ч. Чему равна величина буксования трактора?
- A - 3 %.
  - B - 42,9 %.
  - C - 17 %.
  - D - 30 %.
  - E - 15 %.
10. В теоретическом цикле ...

- + 1) учитывается изменение теплоёмкости рабочего тела;
  - 2) учитывается изменение массы рабочего тела;
  - 3) учитывается изменение физического состояния рабочего тела.
11. В процессе свободного впуска заряда и впуска с наддувом ...
- 1) давление свободного впуска выше давления впуска с наддувом;
  - + 2) давление свободного впуска ниже давления впуска с наддувом;
  - 3) давление свободного впуска равно давлению впуска с наддувом.
12. Индикаторная мощность двигателя это ...
- 1) работа совершаемая поршнем в единицу времени;
  - 2) мощность учитывающая механические потери;
  - + 3) работа совершаемая газами в единицу времени.
13. Регулировочная характеристика бензинового двигателя по составу смеси ...
- + 1) это зависимость эффективной мощности  $N_e$  и удельного расхода топлива  $g_e$  от коэффициента избытка воздуха  $\alpha$  ;
  - 2) это зависимость мощности  $N_e$  от коэффициента наполнения  $\eta_v$  ;
  - 3) это зависимость мощности  $N_e$  от частоты вращения коленчатого вала  $n$  ;
14. Характерные переходные процессы работы двигателя это ...
- 1) постоянная нагрузка на двигатель, постоянный момент сопротивления;
  - + 2) разгон двигателя, изменение момента сопротивления  $M_c$  ;
  - 3) работа двигателя на холостом ходу, момент сопротивления отсутствует.
15. Что учитывает коэффициент суммарного сопротивления дороги при равномерном движении автомобиля?
- A - Силу инерции автомобиля и сопротивление перекачиванию;
  - B - Уклон дороги и коэффициент сопротивления качению автомобиля;
  - C - Силу тяги автомобиля и сопротивление движению на подъем;
  - D - Горизонтальную составляющую силы тяжести;
  - E - Силу сопротивления воздуха и сопротивление качению.

### 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 выходного контроля

#### ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

##### для проведения выходного контроля

#### 1. Что называется регуляторной характеристикой дизеля ?

A - Графическое изображение изменения основных показателей при работе дизеля с регулятором во всем диапазоне нагрузок в функции крутящего момента или частоты вращения или мощности. +

B - Графическое изображение изменения основных показателей дизеля в функции расхода топлива.

C - Графическое изображение изменения основных показателей дизеля в функции перемещения рейки топливного насоса.

D - Графическое изображение изменения основных показателей работы двигателя в функции мощности при постоянной частоте вращения.

E - Графическое изображение изменения основных показателей работы двигателя в зависимости от среднего эффективного давления.

#### 2. Назначение регуляторной характеристики дизеля?

- A - Для сравнения реальных показателей двигателя с его паспортными данными.
- B - Для определения коэффициентов приспособляемости двигателя по моменту и частоте вращения.
- C - Для определения коэффициента неравномерности работы регулятора.
- D - Для определения коэффициента запаса крутящего момента.
- E - Все ответы верны. +

**3. Укажите диапазон нагрузок по крутящему моменту, в котором целесообразна работа дизеля в условиях эксплуатации:**

- A - От 0 до 120 %.
- B - От 50 до 100 %. +
- C - От 65 до 110 %.
- D - От 85 до 100 %.
- E - От 100 до 120%.

**4. Укажите причину интенсивного дымления дизеля (выхлоп черного дыма):**

- A - Перегрузка двигателя.
- B - Загрязнение воздухоочистителя.
- C - Плохой распыл топлива.
- D - Закоксовывание отверстий распылителей форсунок.
- E - Все ответы верны. +

**5. Что такое эффективная мощность двигателя?**

- A - Работа, совершаемая газами внутри цилиндров в единицу времени.
- B - Работа, совершаемая газами по преодолению сил трения в единицу времени.
- C - Мощность двигателя, снимаемая с коленчатого вала. +
- D - Мощность, затраченная на привод вспомогательных агрегатов двигателя.
- E - Мощность двигателя, затраченная на газообмен.

**6. Каково назначение винта номинальной мощности?**

- A - Регулирование пусковой подачи топлива.
- B - Регулирование равномерности цикловой подачи топлива секциями ТНВД.
- C - Ограничение подачи топлива регулятором. +
- D - Регулирование угла опережения впрыска топлива.
- E - Все ответы верны.

**7. Каково назначение корректирующего устройства всережимного регулятора?**

- A - Облегчение запуска двигателя.
- B - Увеличение цикловой подачи топлива при нагрузке больше номинальной.
- C - Увеличение мощности двигателя при работе с перегрузкой. +
- D - Уменьшения цикловой подачи топлива на средних нагрузках.
- E - Для регулирования угла опережения впрыска топлива.

**8. Почему недопустима длительная работа дизеля при сильном дымлении?**

- A - Может наступить перегрев двигателя.
- B - Способствует ускоренному износу деталей двигателя.
- C - Может произойти закоксовывание колец и повышенное нагарообразование.
- D - Будет происходить ускоренное старение масла, потеря его противоизносных свойств.
- E - Все ответы верны. +

**9. Чем характеризуется работа двигателя на режиме максимальных оборотов холостого хода?**

- A - Интенсивным выхлопом черного дыма.
- B - Тем, что при этом крутящий момент на валу двигателя и эффективная мощность равны нулю, а расход топлива минимальный. +
- C - Минимальным удельным эффективным расходом топлива.
- D - Интенсивным тепловыделением, перегревом двигателя.
- E - Максимальным крутящим моментом на валу двигателя.

**10. Что характеризует удельный эффективный расход топлива?**

- A - Расход топлива в единицу времени.
- B - Количество топлива, расходуемое на получение единицы эффективной мощности в единицу времени. +
- C - Индикаторный КПД двигателя.
- D - Расход топлива на единицу индикаторной мощности.
- E - Расход топлива на единицу мощности механических потерь.

**11. Какова величина минимального эффективного расхода топлива дизелей сельскохозяйственных тракторов?**

- A - 50 - 100 г-квт/ч.

- В - 100 - 180 г-квт/ч.+
- С - 210 - 250 г-квт/ч.
- Д - 300 - 350 г-квт/ч.
- Е - 360 - 400 г-квт/ч.

**12. По какому критерию устанавливается оптимальная цикловая подача топлива на номинальном режиме дизеля?**

- А - По минимальному удельному эффективному расходу топлива. В - По максимально возможной эффективной мощности двигателя. +
- С - По началу дымления.
- Д - По оптимальной температуре в системе охлаждения двигателя.
- Е - По регуляторной характеристике двигателя.

**13. Каким образом можно повысить эффективную мощность двигателя?**

- А - Повысить среднее эффективное давление.
- В - Увеличить частоту вращения коленчатого вала.
- С - Снизить механические потери в двигателе.
- Д - Увеличить литраж двигателя.
- Е - Все ответы верны. +

**14. Чем характеризуется работа дизеля на режиме номинальной мощности?**

- А - Максимальной частотой вращения коленчатого вала.
- В - Ростом температуры деталей и выхлопом черного дыма.
- С - Минимальным удельным эффективным расходом топлива и максимальной мощностью. +
- Д - Максимальным крутящим моментом на коленчатом валу двигателя.
- Е - Минимальной частотой вращения коленчатого вала.

**15. Чем характеризуется работа двигателя на режиме максимального крутящего момента**

- А - Максимальной частотой вращения коленчатого вала.
- В - Минимальным расходом топлива.
- С - Максимальной эффективной мощностью. +
- Д - Интенсивным выхлопом черного дыма, падением оборотов и мощности двигателя.
- Е - Минимальным эффективным удельным расходом топлива.

**16. Определить коэффициент загрузки двигателя по моменту, если среднее значение момента сопротивления равно 200 нм, а номинальный крутящий момент - 400 нм.**

- А - По этим данным коэффициент загрузки не определишь.
- В - 20 %.
- С - 200 %. +
- Д - 50 %.
- Е - 85%.

**17. Как определяется мощность двигателя?  $N_d$  - частота вращения(об/мин),  $M_k$  - крутящий момент (Нм).**

- А -  $M_k / (N_d * 9554)$ .
- В -  $M_k * N_d / 9554$ . +
- С -  $N_d / (M_k * 9554)$ .
- Д -  $N_d * M_k * 9554$ .
- Е -  $M_k / N_d / 9554$ .

**18. Как определяется коэффициент приспособляемости двигателя по крутящему моменту ( $M_k$  max - максимальный момент,  $M_n$  - номинальный момент,  $N_d$  - частота вращения)?**

- А -  $M_k \text{ max} / M_n$ ; +
- В -  $M_k \text{ max} * M_n / N_d$ ;
- С -  $M_n / M_k \text{ max}$ ;
- Д -  $(M_k \text{ max} - M_n) / M_k \text{ max}$
- Е -  $(M_k \text{ max} + M_n) / M_k \text{ max}$

**19. Каким образом можно повысить тяговую мощность трактора?**

- А - Повысить эффективную мощность двигателя.
- В - Повысить к.п.д. трансмиссии
- С - Снизить потери на перекачивание трактора.
- Д - Уменьшить буксование движителей. +
- Е - Все ответы верны.

**20. Масса трактора равна 3000 кг, номинальная мощность его двигателя - 90 квт. Определите энергонасыщенность трактора.**

- А - 0,03 кг-квт.
- В - 33,3 кг-квт. +
- С - 0,03 квт-кг.
- Д - 30 квт-кг.

Е - 0,3 квт-кг.

### ответов на тестовые вопросы выходного 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

### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Зачёт в 5 семестре
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	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
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	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.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

**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><b>1. Тепловой режим двигателя влияет значительно на экономичность трактора. Назовите оптимальный температурный режим ДВС?</b>                      А - 85 - 95 град.с.                      В - 70 - 85 град.с.                      С - 95 - 107 град.с.                      D - 60 - 80 град.с.                      E - 60 - 75 град.с.</p> <p><b>2. Каково назначение корректирующего устройства всережимного регулятора?</b>                      А - Облегчение запуска двигателя.                      В - Увеличение цикловой подачи топлива при нагрузке больше номинальной.                      С - Увеличение мощности двигателя при работе с перегрузкой.                      D - Уменьшения цикловой подачи топлива на средних нагрузках.                      E - Для регулирования угла опережения впрыска топлива.</p> <p><b>3. Укажите причину интенсивного дымления дизеля (выхлоп черного дыма):</b>                      А - Перегрузка двигателя.                      В - Загрязнение воздухоочистителя.                      С - Плохой распыл топлива.                      D - Закоксовывание отверстий распылителей форсунок.                      E - Все ответы верны.</p> <p><b>4. Назначение регуляторной характеристики дизеля?</b>                      А - Для сравнения реальных показателей двигателя с его паспортными данными.                      В - Для определения коэффициентов приспособляемости двигателя по моменту и частоте вращения.                      С - Для определения коэффициента неравномерности работы регулятора.                      D - Для определения коэффициента запаса крутящего момента.                      E - Все ответы верны.</p> <p><b>5. Тепловой режим двигателя влияет значительно на экономичность трактора. Назовите оптимальный температурный режим ДВС?</b></p>	<p><b>1. Как определяется мощность двигателя? <math>N_d</math> - частота вращения(об/мин), <math>M_k</math> - крутящий момент (Нм).</b>                      А - <math>M_k / (N_d * 9554)</math>.                      В - <math>M_k * N_d / 9554</math>.                      С - <math>N_d / (M_k * 9554)</math>.                      D - <math>N_d * M_k * 9554</math>.                      E - <math>M_k / N_d / 9554</math>.</p> <p><b>2. Эффективная мощность двигателя трактора равна 160 квт, его тяговый КПД - 0,8. Чему при этом равна тяговая мощность трактора ?</b>                      А - 128 квт.                      В - 200 квт.                      С - 20 квт.                      D - 12,8 квт.                      E - 144 квт.</p>	<p><b>1. Определить коэффициент загрузки двигателя по моменту, если среднее значение момента сопротивления равно 200 нм, а номинальный крутящий момент - 400 нм.</b>                      А - По этим данным коэффициент загрузки не определишь.                      В - 20 %.                      С - 200 %.                      D - 50 %.                      E - 85%.</p> <p><b>2. Каким образом можно повысить тяговую мощность трактора?</b>                      А - Повысить эффективную мощность двигателя.                      В - Повысить к.п.д. трансмиссии                      С - Снизить потери на перекачивание трактора.                      D - Уменьшить буксование движителей.                      E - Все ответы верны.</p>

<p>А - 85 - 95 град.с. В - 70 - 85 град.с. С - 95 - 107 град.с. D - 60 - 80 град.с. Е - 60 - 75 град.с.</p> <p><b>6. При перегрузке трактора его действительная скорость движения значительно снижается по причине:</b></p> <p>А - Падения эффективной мощности ДВС. В - Падения частоты вращения ДВС и роста буксования движителей трактора. С - Падения тяговой мощности и величины буксования трактора. D - Уменьшения часового расхода топлива. Е - Увеличения удельного расхода топлива.</p>		
---	--	--

**8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
фонда оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Теория и расчёт тракторов  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

<b>1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:</b>
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
<b>2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:</b>
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u>Гекман</u> 



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Теория и расчет тракторов**  
**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