

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Механизация и электрификация сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова /
« 23 » 20 23 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ
программы высшего образования –
программы бакалавриата
35.03.06 Агроинженерия
Направленность
Эксплуатация технических систем

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Агроинженерия утвержденными:

- для очной формы обучения «20» июль 2023 года;
- для заочной формы обучения «30» июль 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Механизация и электрификация сельского хозяйства» «20» августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил старший преподаватель кафедры «Механизация и электрификация сельского хозяйства»



В.В. Михайлов

Согласовано:

И.о. заведующий кафедрой «Механизация и электрификация сельского хозяйства»



В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единицы трудоемкости (216 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	72	72
в том числе:		
Лекции	32	32
Лабораторные работы	-	-
Практические работы	40	40
Самостоятельная работа, всего часов	144	144
в том числе:		
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	117	117
Подготовка к экзамену	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	216

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	12	12
в том числе:		
Лекции	4	4
Практические работы	8	8
Самостоятельная работа, всего часов	204	204
в том числе:		
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	195	195
Подготовка к экзамену	9	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	216	216

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Тракторы и автомобили» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений с индексом Б1.В.03.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении следующих дисциплин:

- Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Топливо и смазочные материалы».

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Надежность и ремонт машин», «Диагностика и техническое обслуживание машин».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель освоения учебной дисциплины «Тракторы и автомобили» заключается в формировании знаний конструкции тракторов и автомобилей, практических навыков и правил эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

В задачи изучения дисциплины входят:

– уметь самостоятельно изучать техническую литературу по автотракторной тематике и добывать необходимую информацию;

– иметь знания по конструкции тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве, навыки по выполнению регулирования механизмов и систем тракторов и автомобилей для их работы с наибольшей производительностью и экономичностью;

– иметь представления о правильном использовании тракторов и автомобилей с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства.

Компетенция, формируемая у учащихся в результате изучения дисциплины:

– Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК – 1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные направления и перспективы развития механизмов и систем тракторов и автомобилей, агрегаты и элементы этих механизмов и систем, современное дополнительное оборудование, методы диагностирования механизмов и систем тракторов и автомобилей (ПК–1);

– основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей (ПК–1).

Уметь:

– правильно выбирать схемные решения для технического обслуживания и ремонта, использовать современные методики диагностирования, технического обслуживания и ремонта тракторов и автомобилей (ПК–1).

Владеть:

– методиками диагностирования, технического обслуживания и ремонта тракторов и автомобилей, использовать современное дополнительное оборудование, применять типовые решения (ПК–1).

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем					
			Лекции		Практич. занятия		Лабораторные работы	
			очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
Рубеж 1	1	Энергетические средства сельскохозяйственного производства	2	0,5	2	0,5	-	-
	2	Автотракторные поршневые двигатели внутреннего сгорания	4	0,5	3	1	-	-
	3	Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы двигателя	2	0,5	3	0,5	-	-
	4	Система питания карбюраторного двигателя	2	-	3	0,5	-	-
	5	Система питания дизельного двигателя	2	-	3	0,5	-	-
	6	Система смазки автотракторных двигателей	2	0,5	2	0,5	-	-
	7	Система охлаждения автотракторных двигателей	2	-	2	0,5	-	-
	8	Система пуска автотракторных двигателей	2	-	2	0,5	-	-
Рубежный контроль № 1			-	-	2	-	-	-
Рубеж 2	9	Трансмиссия тракторов и автомобилей	2	0,5	3	1	-	-
	10	Ходовая часть тракторов и автомобилей	2	0,5	3	0,5	-	-
	11	Системы управления тракторов и автомобилей	2	0,5	3	0,5	-	-
	12	Электрооборудование тракторов и автомобилей	4	0,5	3	0,5	-	-
	13	Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей	2	-	2	0,5	-	-
	14	Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	2	-	2	0,5	-	-
	Рубежный контроль № 2			-	-	2	-	-
Всего:			32	4	40	8	-	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Раздел 1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства

Определение и назначение тракторов и автомобилей. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей.

Раздел 2. Автотракторные поршневые двигатели внутреннего сгорания (ДВС)

Классификация двигателей. Общее устройство двигателей. Основные понятия и определения. Процессы работы двигателей. Сравнение показателей дизелей и карбюраторных двигателей. Техничко-экономические параметры, определяющие работу ДВС.

Раздел 3. Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы двигателя

Назначение, устройство и работа КШМ. Силы и моменты, действующие на детали КШМ двигателя. Назначение и типы ГРМ. Устройство и работа ГРМ с нижним (боковым) расположением клапанов. Устройство и работа ГРМ с верхним (подвесным) расположением клапанов. ГРМ двухтактных двигателей. Декомпрессионный механизм дизелей.

Раздел 4. Система питания карбюраторного двигателя

Агрегаты системы питания карбюраторных ДВС. Классификация карбюраторов. Агрегаты системы питания двигателей, работающих на газообразном топливе. Смесеобразование в карбюраторных двигателях.

Раздел 5. Система питания дизельного двигателя

Агрегаты системы питания дизельных ДВС. Смесеобразование в дизельных двигателях. Назначение и классификация форсунок. Топливные насосы высокого давления. Регуляторы ограничения частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Раздел 6. Система смазки автотракторных двигателей

Виды трения. Классификация смазочных систем. Устройство и принцип действия комбинированной смазочной системы ДВС. Агрегаты системы смазки ДВС.

Раздел 7. Система охлаждения автотракторных двигателей

Назначение системы охлаждения и способы охлаждения двигателей. Классификация систем охлаждения. Устройство и принцип работы воздушной системы охлаждения. Устройство и принцип работы жидкостной системы охлаждения. Агрегаты системы охлаждения ДВС.

Раздел 8. Система пуска автотракторных двигателей

Назначение и классификация систем пуска. Устройства для облегчения пуска двигателей. Редукторы пусковых двигателей. Последовательность операций при пуске двигателя.

Раздел 9. Трансмиссия тракторов и автомобилей

Назначение и типы трансмиссий. Устройство и типы сцеплений. Промежуточные соединения и карданные передачи. Коробки передач, раздаточные коробки. Ведущие мосты тракторов и автомобилей.

Раздел 10. Ходовая часть тракторов и автомобилей

Основные элементы ходовой части и их назначение. Общее устройство ходовой части колесных машин. Общее устройство ходовой части гусеничных тракторов. Сравнительная оценка ходовой части колесных и гусеничных машин. Проходимость тракторов и автомобилей.

Раздел 11. Системы управления тракторов и автомобилей

Основные элементы рулевого управления и их назначение. Общее устройство рулевого управления колесных машин. Общее устройство рулевого управления гусеничных тракторов. Назначение и виды тормозных систем. Общее устройство тормозных систем тракторов и автомобилей.

Раздел 12. Электрооборудование тракторов и автомобилей

Общие сведения об электрооборудовании. Аккумуляторные батареи. Генераторные установки переменного тока. Классификация систем зажигания. Основные элементы системы электропуска. Приборы системы освещения и сигнализации. Контрольно-измерительные приборы.

Раздел 13. Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей

Назначение гидравлического оборудования. Основные сборочные единицы гидравлической системы. Гидравлические системы тракторов. Гидравлические системы автомобилей.

Раздел 14. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей

Органы управления и контроля. Валы отбора мощности. Навесная система тракторов. Регуляторы глубины обработки почвы.

4.3 Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Энергетические средства сельскохозяйственного производства	Определение и назначение тракторов и автомобилей. Классификация тракторов и автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей.	2	0,5
2	Автотракторные поршневые двигатели внутреннего сгорания (ДВС)	Классификация двигателей. Общее устройство двигателей. Основные понятия и определения. Процессы работы двигателей. Сравнение показателей дизелей и карбюраторных двигателей. Технико-экономические параметры, определяющие работу ДВС	3	1

3	Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы двигателя	Назначение, устройство и работа КШМ. Силы и моменты, действующие на детали КШМ двигателя. Назначение и типы ГРМ. Устройство и работа ГРМ с нижним (боковым) расположением клапанов. Устройство и работа ГРМ с верхним (подвесным) расположением клапанов. ГРМ двухтактных двигателей. Декомпрессионный механизм дизелей..	3	0,5
4	Система питания карбюраторного двигателя	Агрегаты системы питания карбюраторных ДВС. Классификация карбюраторов. Агрегаты системы питания двигателей, работающих на газообразном топливе. Смесеобразование в карбюраторных двигателях.	3	0,5
5	Система питания дизельного двигателя	Агрегаты системы питания дизельных ДВС. Смесеобразование в дизельных двигателях. Назначение и классификация форсунок. Топливные насосы высокого давления. Регуляторы ограничения частоты вращения коленчатого вала двигателя.	3	0,5
6	Система смазки автотракторных двигателей	Виды трения. Классификация смазочных систем. Устройство и принцип действия комбинированной смазочной системы ДВС. Агрегаты системы смазки ДВС.	2	0,5
7	Система охлаждения автотракторных двигателей	Назначение системы охлаждения и способы охлаждения двигателей. Классификация систем охлаждения. Устройство и принцип работы воздушной системы охлаждения. Устройство и принцип работы жидкостной системы охлаждения. Агрегаты системы охлаждения ДВС.	2	0,5
8	Система пуска автотракторных двигателей	Назначение и классификация систем пуска. Устройства для облегчения пуска двигателей. Редукторы пусковых двигателей. Последовательность операций при пуске двигателя.	2	0,5
Рубежный контроль №1			2	-
9	Трансмиссия тракторов и автомобилей	Назначение и типы трансмиссий. Устройство и типы сцеплений. Промежуточные соединения и карданные передачи. Коробки передач, раздаточные коробки. Ведущие мосты тракторов и автомобилей.	3	1
10	Ходовая часть тракторов и автомобилей	Основные элементы ходовой части и их назначение. Общее устройство ходовой части колесных машин. Общее устройство ходовой части гусеничных тракторов. Сравнительная оценка ходовой части колесных и гусеничных машин. Проходимость тракторов и автомобилей.	3	0,5

11	Системы управления тракторов и автомобилей	Основные элементы рулевого управления и их назначение. Общее устройство рулевого управления колесных машин. Общее устройство рулевого управления гусеничных тракторов. Назначение и виды тормозных систем. Общее устройство тормозных систем тракторов и автомобилей.	3	0,5
12	Электрооборудование тракторов и автомобилей	Общие сведения об электрооборудовании. Аккумуляторные батареи. Генераторные установки переменного тока. Классификация систем зажигания. Основные элементы системы электропуска. Приборы системы освещения и сигнализации. Контрольно-измерительные приборы.	3	0,5
13	Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей	Назначение гидравлического оборудования. Основные сборочные единицы гидравлической системы. Гидравлические системы тракторов. Гидравлические системы автомобилей.	2	0,5
14	Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	Органы управления и контроля. Валы отбора мощности. Навесная система тракторов. Регуляторы глубины обработки почвы.	2	0,5
Рубежный контроль №2			2	-
Всего:			40	8

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Залогом качественного прохождения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	117	195
Энергетические средства сельскохозяйственного производства	5	12
Автотракторные поршневые двигатели внутреннего сгорания	6	14
Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы двигателя	6	14
Система питания карбюраторного двигателя	5	14
Система питания дизельного двигателя	5	14
Система смазки автотракторных двигателей	6	14
Система охлаждения автотракторных двигателей	6	14
Система пуска автотракторных двигателей	5	12
Трансмиссия тракторов и автомобилей	6	14
Ходовая часть тракторов и автомобилей	6	14
Системы управления тракторов и автомобилей	5	14
Электрооборудование тракторов и автомобилей	6	14
Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей	5	14
Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	5	11
Подготовка к практическим занятиям (по 2 часу на каждое занятие)	36	16
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Подготовка к экзамену	27	9
Всего:	148	204

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения)
2. Перечень вопросов к рубежному контролю № 1, № 2 (для очной формы обучения);
4. Перечень вопросов к экзамену.

**6.2. Система балльно-рейтинговой оценки
работы студентов по дисциплине
Очная форма обучения**

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 3 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 16	До 40	До 7	До 7	До 30
	Примечания:	16 лекций по 1 балла	До 2-и баллов за практическое занятие (20 практических занятий)	На 4-м практическом занятии	На 8-м практическом занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно, незачтено; 61...73 – удовлетворительно, зачтено; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматически (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и об- 					

		щественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного опроса. Экзамен проводится в форме устного опроса по вопросам к экзамену.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На каждое задание при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 15 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответов на вопросы каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов. Время, отводимое обучающемуся на экзамен, составляет 0,45 академического часа, каждый вопрос оценивается в 15 баллов.

Результаты экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день сдачи экзамена, и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

6.4.1. Примерные вопросы к рубежному контролю № 1

- 1 Задачи в области механизации сельскохозяйственного производства.
- 2 Типаж тракторов для сельского хозяйства.
- 3 Классификация сельскохозяйственных тракторов.
- 4 Классификация тракторов по назначению, ходовой части и типу остова.
- 5 Баланс мощности трактора.
- 6 Основные параметры, определяющие работу ДВС.
- 7 Классификация двигателей внутреннего сгорания.
- 8 Классификация двигателей внутреннего сгорания по способу смесеобразования.
- 9 Понятие об индикаторной и эффективной мощности двигателя.
- 10 Перспективы совершенствования автотракторных двигателей.
- 11 Устройство и работа КШМ двигателя ВАЗ-2105.
- 12 Силы и моменты, действующие на детали КШМ двигателя.

- 13 Диаграмма работы четырехтактного четырехцилиндрового двигателя (вычертить схему коленчатого вала и диаграмму с ПРЦД 1 - 3 - 4 - 2).
- 14 Диаграмма работы шестицилиндрового двигателя (1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4).
- 15 Порядок проведения работ при смене поршневых колец.
- 16 Неисправности КШМ двигателя, способы их определения и устранения.
- 17 Устройство и работа ГРМ двигателя А -41.
- 18 Устройство и работа ГРМ двигателя ВАЗ-2108.
- 19 Регулирование теплового зазора в клапанах двигателя СМД - 62.
- 20 Проверка правильности установки фаз газораспределения при разобранном и не разобранном двигателе А- 41.
- 21 Возможные неисправности в ГРМ, способы их определения и устранения.
- 22 Направления совершенствования механизма газораспределения.
- 23 Преимущества и недостатки верхнего и нижнего расположения клапанов
- 24 Сравнительная оценка карбюраторных и дизельных двигателей. Примеры их использования.
- 25 Требования, предъявляемые к топливу для ДВС.
- 26 Устройство и работа карбюратора К- 0 6 на различных режимах.
- 27 Характеристики карбюраторов.
- 28 Регулирование карбюратора К - 88А.
- 29 Регулирование карбюратора К- 126.
- 30 Устройство и работа бензонасоса и подкачивающей помпы.
- 31 Направления совершенствования системы питания карбюраторных двигателей.
- 32 Система питания двигателей работающих на сжатом искиженном газе.
- 33 Уход за воздухоочистителем трактора ДТ-75М.
- 34 Уход за воздухоочистителем трактора МТЗ-80.
- 35 Направления совершенствования воздухоочистителей автотракторных двигателей.
- 36 Устройство и работа декомпрессионного механизма двигателя А-41.
- 37 Устройство и работа топливного насоса Д-240.
- 38 Устройство и работа топливного насоса двигателя СМД-62.
- 39 Устройство и работа форсунки двигателя Д-240.
- 40 Устройство и работа топливного насоса Д-240.
- 41 Устройство и работа топливного насоса двигателя СМД-62.
- 42 Устройство и работа форсунки двигателя Д-240.

6.4.2 Примерные вопросы к рубежному контролю № 2

- 1 Виды трансмиссий, применяемые на тракторах и автомобилях.
- 2 Особенности устройства трансмиссии трактора Т-150.
- 3 Направления совершенствования трансмиссии тракторов и автомобилей.
- 4 Регулирование главной передачи трактора МТЗ-80.
- 5 Устройство и работа коробки передач трактора ДТ - 75М.
- 6 Устройство коробки передач трактора МТЗ-80.
- 7 Виды передач, применяемые на тракторах и автомобилях. Передаточное

число.

- 8 Устройство и работа передней подвески автомобиля ВАЗ-2108.
- 9 Устройство и работа амортизатора подвески.
- 10 Балансировка колес (статическая).
- 11 Регулирование подшипников направляющих колес тракторов и автомобилей.
- 12 Регулирование сходимости (расхождения) управляемых колес тракторов автомобилей.
- 13 Устройство пневматических шин тракторов и автомобилей.
- 14 Маркировка пневматических шин.
- 15 Регулирование рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
- 16 Регулирование гидроусилителя трактора МТЗ-80.
- 17 Работы, выполняемые при регулировании органов управления (рычагов и педалей) трактора ДТ - 75М.
- 18 Классификация генераторов тракторов, автомобилей и комбайнов.
- 19 Устройство и работа генератора переменного тока.
- 20 Хранение аккумуляторных батарей.
- 21 Уход за свинцово - кислотными аккумуляторными батареями.
- 22 Неисправности стартерных свинцово - кислотных аккумуляторных батарей.
- 23 Пути повышения срока службы аккумуляторных батарей.
- 24 Устройство и работа электрического стартера СТ-362А.
- 25 Устройство и работа классической контактной системы зажигания.
- 26 Устройство и работа контактно - транзисторной системы зажигания.
- 27 Устройство и работа бесконтактно - транзисторной системы зажигания.
- 28 Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом.
- 29 Устройство и работа тормозной системы автомобиля КамАЗ-5320.
- 30 Обслуживание тормозной системы автомобиля КамАЗ - 5320.
- 31 Регулирование тормозной системы трактора Т-150К.
- 32 Регулирование стояночного тормоза автомобиля ГАЗ-53А.
- 33 Направления совершенствования тормозной системы автомобилей.

6.4.3 Примерный перечень вопросов к экзамену

- 1 Задачи в области механизации сельскохозяйственного производства.
- 2 Типаж тракторов для сельского хозяйства.
- 3 Классификация сельскохозяйственных тракторов.
- 4 Классификация тракторов по назначению, ходовой части и типу остова.
- 5 Основные параметры, определяющие работу ДВС.
- 6 Классификация двигателей внутреннего сгорания.
- 7 Классификация двигателей внутреннего сгорания по способу смесеобразования.
- 8 Понятие об индикаторной и эффективной мощности двигателя.
- 9 Перспективы совершенствования автотракторных двигателей.
- 10 Устройство и работа КШМ двигателя ВАЗ-2105.

- 11 Силы и моменты, действующие на детали КШМ двигателя.
- 12 Диаграмма работы четырехтактного четырехцилиндрового двигателя (вычертить схему коленчатого вала и диаграмму с ПРЦД 1 - 3 - 4 - 2).
- 13 Диаграмма работы шестицилиндрового двигателя (1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4).
- 14 Порядок проведения работ при смене поршневых колец.
- 15 Неисправности КШМ двигателя, способы их определения и устранения.
- 16 Устройство и работа ГРМ двигателя А -41.
- 17 Устройство и работа ГРМ двигателя ВАЗ-2108.
- 18 Регулирование теплового зазора в клапанах двигателя СМД - 62.
- 19 Проверка правильности установки фаз газораспределения при разобранном и не разобранном двигателе А- 41.
- 20 Возможные неисправности в ГРМ, способы их определения и устранения.
- 21 Направления совершенствования механизма газораспределения.
- 22 Преимущества и недостатки верхнего и нижнего расположения клапанов ГРМ.
- 23 Уход за системой питания трактора МТЗ-80.
- 24 Сравнительная оценка карбюраторных и дизельных двигателей. Примеры их использования.
- 25 Требования, предъявляемые к топливу для ДВС.
- 26 Устройство и работа карбюратора К- 0 6 на различных режимах.
- 27 Характеристики карбюраторов.
- 28 Регулирование карбюратора К - 88А.
- 29 Регулирование карбюратора К- 126.
- 30 Устройство и работа бензонасоса и подкачивающей помпы.
- 31 Направления совершенствования системы питания карбюраторных двигателей.
- 32 Система питания двигателей работающих на сжатом искиженном газе.
- 33 Устройство и работа топливного насоса Д-240.
- 34 Устройство и работа топливного насоса двигателя СМД-62.
- 35 Устройство и работа форсунки двигателя Д-240.
- 36 Уход за воздухоочистителем трактора ДТ-75М.
- 37 Уход за воздухоочистителем трактора МТЗ-80.
- 38 Направления совершенствования воздухоочистителей автотракторных двигателей.
- 39 Устройство и работа декомпрессионного механизма двигателя А-41.
- 40 Устройство и работа системы смазки двигателя Д-240.
- 41 Устройство и работа центрифуги трактора МТЗ —80.
- 42 Уход за системой смазки двигателя Д-240.
- 43 Требования, предъявляемые к маслам, и виды применяемых масел для тракторов и автомобилей.
- 44 Направления совершенствования системы смазки автотракторных двигателей.
- 45 Типы систем охлаждения. Совершенствование жидкостной системы охлаждения.
- 46 Системы пуска двигателей тракторов и автомобилей.

- 47 Устройство и работа редуктора пускового двигателя трактора ДТ-75М.
- 48 Устройство и работа редуктора пускового двигателя трактора Т - 150К.
- 49 Уход и регулирование редуктора пускового двигателя трактора ЮМЗ-6Л.
- 50 Регулирование и уход за редуктором пускового двигателя трактора МТЗ - 80.
- 51 Регулирование и уход за регулятором пускового двигателя трактора ДТ-75М.
- 52 Виды трансмиссий, применяемые на тракторах и автомобилях.
- 53 Особенности устройства трансмиссии трактора Т-150.
- 54 Направления совершенствования трансмиссии тракторов и автомобилей.
- 55 Регулирование главной передачи трактора МТЗ-80.
- 56 Устройство и работа коробки передач трактора ДТ - 75М.
- 57 Устройство коробки передач трактора МТЗ-80.
- 58 Виды передач, применяемые на тракторах и автомобилях.
Передаточное число.
- 59 Настройка ходовой части трактора МТЗ - 80 при транспортных работах.
- 60 Настройка ходовой части трактора МТЗ - 80 при обработке междурядий 700 x 700.
- 61 Настройка ходовой части трактора Т-40 на транспортные работы.
- 62 Настройка ходовой части трактора Т - 25 при обработке междурядий 450 x 450.
- 63 Регулирование ходовой системы трактора ДТ - 75М.
- 64 Устройство и работа муфты сцепления трактора ДТ-75М.
- 65 Устройство и работа муфты сцепления трактора МТЗ-80.
- 66 Устройство и работа муфты сцепления трактора ЮМЗ-6Л.
- 67 Регулирование муфты сцепления трактора МТЗ - 80.
- 68 Регулирование и уход за муфтой сцепления трактора ДТ-75М.
- 69 Направления совершенствования муфт сцепления.
- 70 Устройство и работа муфты свободного хода (обгонной муфты).
- 71 Устройство и работа дифференциала. Самоблокирующиеся дифференциалы.
- 72 Устройство и работа автоматической блокировки дифференциала трактора МТЗ-80.
- 73 Регулирование редуктора ведущего моста автомобиля ЗИЛ-130.
- 74 Регулирование рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
- 75 Регулирование гидроусилителя трактора МТЗ-80.
- 76 Работы, выполняемые при регулировании органов управления (рычагов и педалей) трактора ДТ - 75М.
- 77 Устройство и работа ПМП трактора ДТ - 75М.
- 78 Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом.
- 79 Устройство и работа тормозной системы автомобиля КамАЗ-5320.
- 80 Обслуживание тормозной системы автомобиля КамАЗ - 5320.
- 81 Регулирование тормозной системы трактора Т-150К.
- 82 Регулирование стояночного тормоза автомобиля ГАЗ-53А.
- 83 Направления совершенствования тормозной системы автомобилей.

- 84 Устройство и работа передней подвески автомобиля ВАЗ-2108.
- 85 Устройство и работа амортизатора подвески.
- 86 Балансировка колес (статическая).
- 87 Регулирование подшипников направляющих колес тракторов и автомобилей.
- 88 Регулирование сходимости (расхождения) управляемых колес тракторов и автомобилей.
- 89 Устройство пневматических шин тракторов и автомобилей.
- 90 Маркировка пневматических шин.
- 91 Электрооборудование автомобилей.
- 92 Классификация генераторов тракторов, автомобилей и комбайнов.
- 93 Устройство и работа генератора переменного тока.
- 94 Хранение аккумуляторных батарей.
- 95 Уход за свинцово - кислотными аккумуляторными батареями.
- 96 Неисправности стартерных свинцово - кислотных аккумуляторных батарей.
- 97 Пути повышения срока службы аккумуляторных батарей.
- 98 Устройство и работа электрического стартера СТ-362А.
- 99 Устройство и работа классической контактной системы зажигания.
- 100 Устройство и работа контактно - транзисторной системы зажигания.
- 101 Устройство и работа бесконтактно - транзисторной системы зажигания.
- 102 Классификация приводов вариатора ходовой системы комбайнов.
- 103 Устройство и работа вариатора зерноуборочного комбайна.
- 104 Материалы, применяемые при изготовлении тракторов и автомобилей.
- 105 Техника безопасности при работе на тракторах.
- 106 Баланс мощности трактора.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приводятся в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1 Тракторы и автомобили : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваново : КГСХА, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252071> (дата обращения: 25.09.2023).

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Лымарь, И. А. Автомобили и тракторы: практикум : учебное пособие / И. А. Лымарь. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 111 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162024> (дата обращения: 25.09.2023).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Тракторы и автомобили: методические указания для самостоятельной подготовки студентов / В.В. Михайлов– Курган: КГСХА, 2023. - 20 с. (на правах рукописи).

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Znanium.com»
3. ЭБС «Консультант студента»
4. «Гарант» справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ»
35.03.06 Агроинженерия
Направленность
Эксплуатация технических систем

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часа)

Семестр: 4 (очная, заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

Содержание дисциплины

Дисциплина «Тракторы и автомобили» дает знания о конструкции тракторов и автомобилей, о практических навыках и правилах эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники..

В задачи изучения дисциплины входят:

- уметь самостоятельно изучать техническую литературу по автотракторной тематике и добывать необходимую информацию;
- иметь знания по конструкции тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве, навыки по выполнению регулирования механизмов и систем тракторов и автомобилей для их работы с наибольшей производительностью и экономичностью;
- иметь представления о правильном использовании тракторов и автомобилей с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства.