

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.09.2022 10:03:39
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421ad61f96453f0e902bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин»

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«21» сентября 2022 г. Протокол №2

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике М.А. Реньш
«21» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРАКТОРОВ,
АВТОМОБИЛЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН**

Специальность **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Квалификация **Техник-механик**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, к.т.н., С.В. Горюновым

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин А.С. Сметнев

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО компетенциями

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Достижимые компетенций	Планируемые результаты обучения
<p>ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы</p>	<p>Знать (З): виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости.</p> <p>Уметь (У): использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p> <p>Владеть (В): практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего, и вспомогательного оборудования тракторов, и автомобилей.</p>	<p>Знать (З): Требования к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов.</p> <p>Уметь (У): Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструкционных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения.</p> <p>Владеть (В): навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.</p>

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина «Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин» относится к профессиональному циклу основной образовательной программы.

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков при эффективном использовании машин и технологического оборудования, и электроустановок, эксплуатации, ремонте и исследовании сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, применяемых в агропромышленном комплексе для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины – овладение студентами:

- навыками организации высокоэффективного использования тракторов, автомобилей и других мобильных машин;
- методами поддержания постоянной работоспособности машин;
- изучение:
 - конструкции и регулировок сельскохозяйственных машин;
 - приобретение навыков установки оптимальных регулировочных параметров и режимов работы современных сельскохозяйственных машин, комплексов и оборудования в реальных полевых условиях;
 - постановка и решение задач, связанных с высокоэффективной эксплуатацией сельскохозяйственных машин и агрегатов;
 - приобретение навыков исследования рабочих органов и технологических процессов сельскохозяйственных машин, и агрегатов.

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

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	80
в т.ч. занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа	48
Самостоятельная работа обучающихся, часов	64
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Конструкция тракторов и автомобилей	72	40	32	Тест Собеседование	ПК 1.1. ПК 1.5.
1.1. Двигатели	16	10	6		
1.2. Электрооборудование тракторов и автомобилей	10	5	5		
1.3. Трансмиссия.	16	10	6		
1.4. Остов и ходовая часть	10	5	5		
1.5. Управление трактором и автомобилем	10	5	5		
1.6. Рабочее оборудование тракторов. Вспомогательное и дополнительное оборудование.	10	5	5		
Раздел 2. Назначение, устройство и принцип работы сельскохозяйственных машин	72	40	32	Тест Собеседование	ПК 1.1. ПК 1.5.
2.1. Машины для обработки почвы и внесения удобрений	18	10	8		
2.2. Машины для посева, посадки и защиты растений	18	10	8		
2.3. Машины для заготовки кормов	18	10	8		
2.4. Машины для уборки и послеуборочной обработки продукции растениеводства	18	10	8		
Итого за семестр	144	80	64		
ИТОГО по дисциплине	144	80	64		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Конструкция тракторов и автомобилей

Цели – приобретение необходимых теоретических и практических знаний, связанных с современной классификацией тракторов и автомобилей их устройством и эксплуатацией.

Задачи – изучение конструкций и конструктивных особенностей тракторов, и автомобилей, систем и механизмов, узлов и деталей.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Двигатели

Общие понятия. Классификация и общее устройство и рабочие процессы. Классификация тракторных и автомобильных двигателей. Условия работы и требования к двигателям тракторов и автомобилей в сельскохозяйственном производстве. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принципы работы дизелей и бензиновых (карбюраторных и с впрыскиванием) двигателей. Рабочие процессы 2-х и 4-тактных двигателей. Основные показатели работы двигателя.

Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Назначение механизма, применяемые кинематические схемы. Силы и моменты, действующие в кривошипно-шатунном механизме. Конструкция и взаимодействие деталей кривошипно-шатунного механизма рядных и V-образных двигателей и их сравнительный анализ. Базовые детали. Условия работы и конструкция деталей цилиндропоршневой группы, шатунов, деталей группы коленчатого вала, уравнивающих механизмов. Применяемые материалы. Технические условия на комплектацию. Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности и влияние технического состояния кривошипно-шатунного механизма на показатели двигателя. Техническое обслуживание механизма. Назначение и классификация механизмов газораспределения. Конструкция и взаимодействие деталей. Диаграмма фаз газораспределения. Детали привода клапанов. Условия работы. Применяемые материалы. Особенности сборки приводов. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы. Применяемые материалы. Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Регулировки механизма. Основные неисправности и влияние технического состояния и регулировок механизма газораспределения на показатели двигателя.

Назначение и классификация систем охлаждения. Сравнительный анализ. Конструкция и работа системы в целом и отдельных узлов, в том числе устройств для автоматического выключения вентиляторов. Контрольные приборы. Основные неисправности системы и влияние ее технического состояния на тепловой режим, и показатели работы двигателя. Техническое обслуживание системы. Основные тенденции развития систем охлаждения. Назначение и классификация смазочных систем. Сравнительный анализ. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов. Назначение, работа и регулировка клапанов. Техническое обслуживание, основные неисправности системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя. Основные тенденции развития смазочных систем.

Система питания и регулирования двигателя. Назначение и классификация системы питания. Сравнительный анализ. Система подачи и очистки воздуха. Наддув и охлаждение наддувочного воздуха. Конструкция и работа воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система удаления отработавших газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов. Система подачи и очистки топлива. Конструкция и работа топливных баков, фильтров и топливоподкачивающих насосов дизелей. Способы смесеобразования в дизелях и их

сравнительная оценка. Формы и типы камер сгорания. Конструкция и работа форсунок. Конструкция и работа топливных насосов высокого давления рядного и распределительного типов, их сравнительный анализ. Техническое обслуживание, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатели работы дизелей. Смесеобразование в карбюраторном двигателе и понятия о составе смеси. Конструкция и работа карбюраторов. Устройства и системы карбюратора для работы на различных режимах. Состав и компоновка системы питания двигателя с впрыскиванием бензина. Устройство и работа приборов и механизмов системы. Техническое обслуживание, основные неисправности системы питания бензинового двигателя. Влияние ее технического состояния на показатели работы двигателей. Конструкция и работа систем питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газе. Оборудование для работы двигателя на газе при различных режимах. Системы регулирования двигателей. Регуляторы частоты вращения. Назначение, классификация, работа и их сравнительный анализ. Конструкция и работа пусковых обогатителей и корректирующих устройств. Техническое обслуживание, настройка, основные неисправности регуляторов, влияние их технического состояния на показатели дизелей. Основные тенденции развития систем питания и регулирования автотракторных двигателей.

Система пуска. Назначение и классификация систем пуска. Сравнительный анализ. Конструкция и работа пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска. Подготовка основного и пускового двигателей к пуску, порядок операций и техника безопасности при пуске различными способами. Устройства и средства облегчения пуска при низких температурах. Техническое обслуживание и основные неисправности. Основные тенденции развития систем пуска.

1.2. Электрооборудование тракторов и автомобилей.

Основные группы электрооборудования, их назначение и основные требования, предъявляемые к ним. Источники электрической энергии. Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, маркировка. Неисправности, основные правила эксплуатации и технического обслуживания. Автотракторные генераторы, их классификация. Конструкция и работа генераторов и реле-регуляторов, их испытание. Техническое обслуживание, основные неисправности и их устранение. Основные тенденции развития. Система электрического зажигания рабочей смеси в двигателях. Назначение, требования и классификация систем зажигания. Классическая система зажигания. Влияние на работу системы зажигания конструктивных и эксплуатационных факторов. Регулирование угла опережения зажигания. Работа прерывателя-распределителя, индукционной катушки высокого напряжения системы зажигания. Искровые свечи, маркировка. Состав, принцип действия и работа электронных систем зажигания. Микропроцессорные системы зажигания и управления двигателем. Зажигание от магнето. Основные электрические процессы в магнето. Испытание магнето. Техническое обслуживание системы зажигания. Неисправности и их устранение. Установка угла опережения зажигания на двигателе. Электрический пуск двигателя. Назначение и требования, предъявляемые к электрическим стартерам, их классификация. Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным включением. Испытания системы электрического пуска. Техническое обслуживание, неисправности и их устранение. Система освещения, контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование. Назначение и требования. Принципиальные схемы. Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей в системах электрооборудования. Техника безопасности при эксплуатации и обслуживании системы электрооборудования. Основные тенденции развития систем электрооборудования тракторов и автомобилей. Применение микропроцессоров.

1.3. Трансмиссия

Назначение, условия работы и классификация. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. Основные механизмы. Основные понятия о бесступенчатых и комбинированных трансмиссиях. Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач. Двухпоточные коробки передач. Особенности работы коробок передач с переключением передач без разрыва потока энергии. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их конструкция и работа. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Назначение и конструкция промежуточных соединений и карданных валов. Техническое обслуживание, правила монтажа карданных передач. Ведущие мосты. Назначение, конструкция и работа. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Блокировка дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Неисправности, техническое обслуживание, и регулировки ведущих мостов.

1.4. Остов и ходовая часть.

Назначение и классификация. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов и на уплотнение почвы. Ходовая часть колесных тракторов. Основные элементы. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы шин, маркировка. Подвеска остова. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, сравнительный анализ и конструкция. Типы несущих систем, подвесок, их конструкция и работа. Ходовая часть автомобиля. Конструкция и работа ходовой части и подвески. Амортизаторы и их работа. Пневматические шины и система централизованной подкачки. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки механизмов ходовой части. Основные тенденции развития шасси тракторов и автомобилей.

1.5. Управление трактором и автомобилем.

Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Требования. Способы поворота. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотные цапфы и механизм привода. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамой. Управление поворотом гусеничных тракторов. Способы поворота. Конструкция и работа механизмов поворота. Регулирование механизмов. Тормозные системы тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Конструкция и работа тормозных систем тракторов, автомобилей и прицепов. Привод тормозов. Антиблокировочные и противобуксовочные системы. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки механизмов управления.

1.6. Рабочее оборудование тракторов. Вспомогательное и дополнительное оборудование.

Назначение, классификация, конструкция и схемы механизмов навески. Гидрокрюк, буксирное устройство. Назначение, типы и работа прицепных устройств, регулирование точки прицепа. Способы осуществления дополнительного отбора мощности. Назначение, классификация и режимы работы механизмов привода отбора мощности. Техническое обслуживание механизмов рабочего оборудования. Рабочее оборудование автомобиля. Назначение, конструкция и работа буксирного крюка, приводной лебедки и седельного устройства. Техническое обслуживание. Типы кузовов с.-х. автомобилей. Гидравлическая система управления навесным механизмом. Назначение и классификация гидравлических систем. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей и других элементов гидросистемы. Способы регулирования глубины обработки почвы. Назначение,

конструкция и работа гидравлического догрузателя ведущих колес и позиционно-силового регулятора. Система автоматического регулирования глубины обработки почвы (САРГ). Управление гидронавесной системой. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки агрегатов гидросистемы. Гидравлические системы управления поворотом машин. Гидравлические усилители рулевого управления колесными машинами. Назначение, классификация и конструкция. Сервомеханизмы управления поворотом гусеничных машин. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Гидравлические системы управления трансмиссиями. Гидравлическая система переключения передач без разрыва потока энергии. Принцип действия, конструкция, работа и регулировки. Гидроблокировка дифференциала ведущих колес. Гидравлический привод управления валом отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Конструкция и работа. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Гидравлическая система подъема платформы автомобиля-самосвала. Конструкция и работа. Регулировки и техника безопасности при работе. Основные тенденции развития гидравлических систем.

Раздел 2. Назначение, устройство и принцип работы сельскохозяйственных машин

Цель — приобретение необходимых теоретических и практических знаний, позволяющих формировать парк сельскохозяйственных машин при возделывании различных культур, производить выбор системы машин для выполнения операций по обработке почвы, внесения удобрений, выращивание растений по инновационным технологиям, посева и посадки с-х культур, ухода за посевами и проведения химической защиты.

Задачи – изучение конструкций и конструктивных особенностей сельскохозяйственных машин, их систем и механизмов, рабочих и вспомогательных органов.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Машины для обработки почвы и внесения удобрений

Машины и орудия для основной обработки почвы. Предмет и задачи основной обработки почвы, общие сведения об обработке и основные физико-механические свойства почв. Способы и технологические операции обработки почв. Основные типы рабочих органов почвообрабатывающих машин, их конструктивные особенности и основные факторы, влияющие на качество работы. Агротехнические требования, предъявляемые к основной и поверхностной обработке почвы. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки тракторных плугов. Обзор и классификация конструкции плугов общего и специального назначения, применяемых в Нечерноземной зоне.

Машины для поверхностной обработки почвы. Машины, применяемые для поверхностной обработки почвы: бороны, культиваторы, луцильники, дискаторы, мотыги, фрезы, катки, планировщики. Типы рабочих органов, применяемых на машинах поверхностной обработки почвы и их воздействие на почву. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс машин для поверхностной обработки почвы. Выбор оборудования под каждую операцию.

Машины для внесения удобрений. Виды удобрений и их физико-механические свойства. Способы и технологии внесения удобрений. Классификация машин для внесения удобрений. Машины для подготовки и погрузки удобрений: назначение, устройство, технологический процесс и подготовка к работе. Технология внесения твердых, жидких и комплексных удобрений. Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для их внесения. Основные регулировки на заданную основную

норму внесения и глубину заделки.

2.2. Машины для посева, посадки и защиты растений

Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования, предъявляемые к посеву и посадке; способы посева и посадки. Классификация посевных и посадочных машин. Рабочие органы посевных и посадочных машин: высевающие и посадочные аппараты; семяпроводы, сошники и заделывающие устройства. Конструктивные особенности сеялок и их классификация. Общее устройство и технологический процесс работы. Подготовка сеялки к работе и расчет нормы высева. Конструктивные особенности картофелесажалок и их классификация. Общее устройство и технологический процесс работы. Подготовка картофелесажалок к работе и их основные технологические регулировки. Конструкция рассадопосадочных машин. Назначение, общее устройство и технологический процесс работы. Подготовка рассадопосадочных машин к работе и их технологические регулировки.

Машины для ухода за растениями. Способы ухода за посевами. Типы пропашных культиваторов и их рабочие органы. Назначение, общее устройство и технологический процесс работы пропашных культиваторов. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Типы прореживателей. Устройство и технологический процесс работы.

Машины для химической защиты растений. Методы и способы защиты растений. Способы протравливания семян. Подготовка протравливателей к работе. Классификация и рабочие органы опрыскивателей, их назначение, типы, устройство и технологический процесс. Подготовка к работе. Устройство и технологический процесс опылителей и аэрозольных генераторов, их подготовка к работе. Устройство, технологический процесс работы машин для приготовления и заправки машин растворами. Подготовка машин для приготовления рабочих растворов и заправка машин к работе.

2.3. Машины для заготовки кормов

Машины для заготовки грубых кормов. Особенности заготовки кормов в различных почвенно-климатических зонах. Способы уборки трав. Классификация машин. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для заготовки кормов.

Общий обзор конструкций косилок. Тракторные косилки, косилки-плющилки. Назначение, устройство, технологический процесс работы и их основные регулировки. Типы режущих аппаратов. Грабли, волокуши, подборщики-копнители, стогообразователи, копновозы, стогометатели. Назначение, типы, устройство, технологический процесс работы и основные регулировки. Пресс-подборщики, тюко-подборщики, транспортировщики тюков. Назначение, устройство, технологический процесс работы и основные регулировки. Установки для досушивания сена методом активного вентилирования. Назначение, устройство, технологический процесс работы. Основные регулировки.

Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением. Особенности заготовки кормов в различных почвенно-климатических зонах. Способы уборки силосных культур. Классификация машин. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для заготовки сочных кормов. Основные регулировки. Косилки-измельчители, силосоуборочные и кормоуборочные комбайны. Назначение, устройство, технологический процесс работы. Основные регулировки. Общий обзор конструкций силосоуборочных и кормоуборочных комбайнов.

2.4. Машины для уборки и послеуборочной обработки продукции растениеводства

Машины для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур. Способы уборки зерновых культур и агротехнические требования, предъявляемые к их уборке. Технология уборки и система машин для различных способов уборки зерновых культур.

Назначение, устройство, технологический процесс работы и основные технологические регулировки машин для каждого способа уборки. Способы очистки и сортировки зерна. Принципы классификации очистительных и сортировальных машин, основные рабочие органы.

Механизированные агрегаты и зерноочистительно-сушильные комплексы: назначение, типы, устройство, технологический процесс работы и основные регулировки. Агротехнические требования, предъявляемые к сушке зерна и семян. Назначение, общее устройство сушилок, технологический процесс работы и основные регулировки.

Машины для уборки и послеуборочной обработки пропашных культур. Способы уборки картофеля и агротехнические требования, предъявляемые к машинам для уборки и послеуборочной обработки. Классификация картофелеуборочных машин. Технологический процесс работы картофелекопателей, картофелеуборочных комбайнов, машин для послеуборочной обработки картофеля. Назначение, устройство и их основные технологические регулировки.

Машины для уборки и послеуборочной обработки льна. Способы уборки льна и агротехнические требования, предъявляемые к уборке льна, технология и система машин для различных способов уборки и послеуборочной его обработки. Назначение, устройство, технологический процесс работы и основные регулировки льнотеребилки, льнокомбайнов, подборщиков и льномолотилок. Общее устройство, технологический процесс работы и основные регулировки сушилок льновороха.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин: Методические разработки для лабораторных и практических занятий/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Составители Ю.Б. Юдин М.; 2019.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
1	Маслов Г.Г. Техническая эксплуатация МТП: учебное пособие / Маслов Г.Г. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2008 – 142 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/478
2	Курочкин И.М. Производственно-техническая эксплуатация МТП: Учебное пособие / Курочкин И.М. – Тамбов: ТГТУ, 2012 – 200 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2534

3	Карасев Ю.А, Карасева Т.Н, Игнатенков В.Г. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие / Карасев Ю. А, Карасева Т.Н, Игнатенков В. Г. – Великие Луки: ФГБОУ ВПО Великолуцкая ГСХА, 2013 – 90 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488
Дополнительная		
4	Сафонов В В. Техника и технологии производства продукции растениеводства: Учебное пособие / Сафонов В.В. – Тверь: ФГБОУ ВПО «Тверская ГСХА», 2012 – 84 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1694
5	Кокунова И.В. Кормоуборочный комбайн кпи-2,4: Методические указания / Кокунова И.В. – Великие Луки: ФГБОУ ВПО «Великолуцкая ГСХА», 2011 – 33 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1650

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
3.	Онлайн справочник по дисциплине «Сельскохозяйственные машины»	http://detamash.ru/peredachi
4.	Техническая литература	http://booktech.ru/books/detali-mashin
5.	Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент)	http://www.rupto.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 114. № ТИ 108	Специализированная мебель, доска меловая, экран настенный.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 105. № ТИ 103	Специализированная мебель, доска меловая, редуктор червячный, редуктор конический, лабораторное оборудование СМ-12М, лабораторное оборудование СМ-16, лабораторное оборудование СМ-18, лабораторное оборудование СМ-21, испытательная машина, установки для исследования СМ-44, машина на кручение КМ-50, машина разрывная, копер маятниковый
Помещение для самостоятельной работы	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320. № ТИ 313	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРАКТОРОВ,
АВТОМОБИЛЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН**

**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Квалификация Техник-механик

Форма обучения очная

Балашиха 2022 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенция	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает: Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости.</p> <p>Умеет: Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p> <p>Владет: Практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.</p>	<p>Тест Собеседование Контрольная работа</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости.</p> <p>Умеет уверенно: Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж</p>	<p>Тест Собеседование Контрольная работа</p>

		<p>сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p> <p>Владеет уверенно: практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшиеся систематические знания: о видах машин и механизмов, принципах действия, кинематических и динамических характеристиках; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.</p>	Тест Собеседование Контрольная работа
ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: Требования к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и</p>	Тест Собеседование Контрольная работа

		<p>области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов.</p> <p>Умеет: Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструктивных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения.</p> <p>Владет: навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.</p>	
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твердо: Требования к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов.</p> <p>Умеет уверенно: Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструктивных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения.</p> <p>Владет уверенно: навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.</p>	Тест Собеседование Контрольная работа
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшиеся систематические знания: о требованиях к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и</p>	Тест Собеседование Контрольная работа

		<p>преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструкционных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения.</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.</p>	
--	--	---	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	отсутствие знаний по всем предложенным вопросам, неумение ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить,	показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя	демонстрирует сформировавшиеся систематические знания, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести профессиональный диалог по предложенному вопросу
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	9 и менее	10-11	12-13	14-15

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в виде итогового теста)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового теста (из 30 возможных вопросов на вариант)	имеет только отдельные представления об изучаемом материале, правильных ответов на предложенный тест менее 14	испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении материала, ответов на предложенный тест 15-21	умеет применять полученные знания на практике, в ответах не допускает серьезных ошибок, ответов на предложенный тест 22-28	свободно применяет знания на практике, в ответах не допускает ошибок, ответов на предложенный тест 29 и более

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для текущего контроля по дисциплине

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 15 минут.

Примерные задания итогового теста

Раздел 1 «Конструкции тракторов и автомобилей»

1. Определение автомобиля.

1. Самодвижущая машина, предназначенная для перевозки по безрельсовому пути пассажиров, грузов или специального оборудования, а также для буксирования прицепов.
2. Устройство, для преобразования тепловой энергии в работу.
3. Оборудование для отдыха и туризма.

2. Назовите основные части автомобиля.

1. Поршень, шатун, коленчатый вал, клапанная группа, распредвал.
2. Двигатель, трансмиссия, ходовая часть, кузов, механизмы управления и вспомогательное оборудование.
3. Коробка передач, сцепление, карданный вал привода колёс, редуктор ведущего моста.

3. Что принято в основу деления тракторов на классы.

1. Номинальное тяговое усилие.
2. Мощность двигателя.
3. Масса трактора.

4. Дифференциал трансмиссии колесного трактора и автомобиля предназначен:

- 1) для обеспечения вращения ведущих колес с равными угловыми скоростями при различных условиях движения
- 2) для обеспечения вращения ведущих колес с разными угловыми скоростями при криволинейном движении
- 3) для обеспечения равномерного вращения ведущих колес при неодинаковом давлении в их шинах
- 4) для передачи крутящего момента от коробки передач на главную передачу

5. К прецизионным деталям форсунки дизельного двигателя относятся:

- 1) игла распылителя
- 2) корпус распылителя
- 3) пружина
- 4) корпус форсунки
- 5) штанга

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

- 1) во впускной трубопровод
- 2) в камеру сгорания
- 3) в цилиндр двигателя
- 4) в зону впускного клапана

7. Неправильная регулировка схождения колес вызывает:

- 1) увеличение свободного хода рулевого колеса
- 2) ухудшение работы тормозов
- 3) ухудшение управляемости автомобиля и увеличение износа шин
- 4) повышение износа подшипников ступиц колес

Раздел 2 «Назначение, устройство и принцип работы сельскохозяйственных машин»

1. Для поверхностной обработки почвы используется орудие:

- 1) ПОН-2-30
- 2) ПНЯ-4-42
- 3) ПЧ-4,5
- 4) КРН-8,4
- 5) ГУН-4,0

2. Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС-1,0 регулируется:

- 1) изменением ширины захвата
- 2) скоростью агрегата
- 3) установкой новых зубьев
- 4) изменением длины поводков
- 5) изменением направления движения бороны

3. Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для следующей обработки почвы:

- 1) междурядной
- 2) чизельной
- 3) сплошной

- 4) ярусной
 - 5) основной
- 4. Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки:**
- 1) СУПН-8
 - 2) СН-4Б
 - 3) ССТ-12Б
 - 4) ССТ-18
 - 5) СЗС-2,1
- 5. Сеялки марок СЗУ-3,6 и СЗ-3,6 различаются:**
- 1) высевающими аппаратами
 - 2) приводом высевающих аппаратов
 - 3) туковысевающими аппаратами
 - 4) углом установки сошников
 - 5) числом сошников
- 6. Сеялка СУПН-8 имеет следующий тип сошника:**
- 1) дисковый
 - 2) килевидный
 - 3) стрельчатый
 - 4) лаповый
 - 5) полозовидный
- 7. Разделение семян по шероховатости поверхности осуществляют на:**
- 1) решетках с круглыми поверхностями
 - 2) решетках с прямоугольными отверстиями
 - 3) триерах
 - 4) фрикционных горках
- 7. В зерновой машине марки ОВС-25 цифры означают:**
- 1) суммарную мощность установленных на машине электродвигателей, кВт
 - 2) производительность, т/ч
 - 3) скорость машины при очистке зерна, м/ч
 - 4) обозначение, установленное заводом-изготовителем
 - 5) влажность очищенного воздуха, %
- 8. Центрирование ножа в режущем аппарате комбайна СК-5МЭ-1 «Нива-эффект» достигается изменением:**
- 1) положения кривошипа
 - 2) длины шатуна
 - 3) положения оси коромысла
 - 4) положения направляющей ножа
 - 5) расположения пальцев
- 8. Частоту вращения мотовила жатки зерноуборочного комбайна выбирают в зависимости от:**
- 1) направления наклона стеблей
 - 2) скорости комбайна
 - 3) высоты среза стеблей
 - 4) густоты растений
 - 5) наличия сорной растительности
- 10. Перемещение нижнего конца наклонного транспортера жатки комбайна «Дон-1500Б» в продольном и поперечном направлениях способствует:**
- 1) повышению скорости подачи хлебной массы
 - 2) равномерности подачи хлебной массы
 - 3) уменьшению скорости подачи хлебной массы
 - 4) частичному обмолоту хлебной массы
 - 5) выделению зерна из хлебной массы

**ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для подготовки к собеседованию для текущего
контроля по дисциплине**

Примерные вопросы к разделу 1 «Конструкции тракторов и автомобилей»

1. Возможные неисправности системы охлаждения ДВС и способы их устранения.
2. Классификация, устройство и принцип действия коробок перемены передач.
3. Назначение, устройство и принцип действия всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала дизельного ДВС.
4. Возможные неисправности в системе смазки ДВС и способы их устранения.
5. Устройство колеса автомобиля.
6. Основные элементы ходовой части автомобиля.
7. Назначение, общее устройство, принцип работы топливного насоса высокого давления дизельного ДВС.
8. Неисправности ГРМ. Признаки неисправностей, способы их устранения.
9. Устройство и работа узлов системы смазки.
10. Общие сведения и конструкция рулевого управления автомобиля.
11. Назначение, общее устройство и работа контактной системы зажигания.
12. Назначение, общее устройство, принцип работы системы питания дизельного двигателя.
13. Основные части ведущего моста автомобиля.
14. Назначение, устройство и принцип работы прерывателя-распределителя.
15. Назначение, типы и основные элементы подвесок автомобиля.
16. Возможные неисправности системы пуска двигателя и способы их устранения.
17. Назначение и устройство воздушных фильтров.
18. Получение горючей смеси в карбюраторном двигателе при пуске. Работа двигателя на холостом ходу.
19. По каким признакам и как классифицируются шины?
20. Виды и назначение тормозных систем.
21. Назначение системы пуска ДВС. Устройство и работа стартера.
22. Детонация, причины ее возникновения. Октановое число.
23. По каким признакам и как классифицируются автомобили-самосвалы?
24. Классификация трансмиссий.
25. Назначение и работа различных систем и механизмов карбюратора на различных режимах работы.
26. Типы кузовов автомобилей, особенности их устройства.
27. Для чего нужен тепловой зазор клапанов и как он регулируется?
28. Назначение, общее устройство и работа бесконтактной системы зажигания.
29. Назначение, общее устройство и работа трансмиссии автомобиля.
30. Угол опережения зажигания, установка зажигания.
31. Назначение, общее устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя.
32. Типы систем зажигания. Преимущества и недостатки этих систем.
33. Основные части электрооборудования автомобиля.
34. Неисправности КШМ, их признаки и способы устранения.
35. Назначение, устройство, принцип действия ГРМ. Диаграмма фаз газораспределения.
36. Назначение КШМ, устройство. Назначение деталей КШМ.
37. Возможные неисправности в системе смазки ДВС и способы их устранения.
38. Назначение, общее устройство, принцип работы дизельного ДВС.
39. Назначение и общее устройство системы охлаждения.
40. Назначение, общее устройство, принцип работы карбюраторного ДВС.

Примерные вопросы к разделу 2 «Назначение, устройство и принцип работы сельскохозяйственных машин»

1. Классификация почвообрабатывающих машин.
2. Технические требования, предъявляемые к почвообрабатывающим машинам и орудиям.
3. Способы и средства регулировки глубины хода рабочих органов, выравнивания рам в горизонтальной плоскости, проверки расстановки рабочих органов.
4. Типы отвальных поверхностей. Типы лемехов. Назначение и устройство предплужника, углоснима и ножа.
5. Какая схема навески используется для соединения плуга с гусеничным и колесным тракторами?
6. Назначение чизельных и оборотных плугов.
7. Какие рабочие органы устанавливаются на культиваторы при использовании их на возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивным и индустриальным технологиям?
8. Как отрегулировать плуг перед работой?
9. Особенности регулировки дисковых орудий.
10. Типы высевальных аппаратов минеральных удобрений.
11. Что предусмотрено в конструкции сеялок для обеспечения равномерного заглубления сошников в пределах ширины захвата сеялки?
12. Особенности подготовки сеялок для посева зерновых культур, выращиваемых по интенсивной технологии.
13. По какой причине рассадопосадочная машина может высаживать рассаду с наклоном?
14. Какие виды посадки можно осуществить картофелесажалкой?
15. Как устанавливается зерновая сеялка на норму высева семян и удобрений?
16. Какие свойства семян и удобрений определяют форму высевальных аппаратов?
17. Как проверить зерновую и свекловичную сеялки на установленную норму высева семян?
18. Как регулируются картофелесажалки?
19. Как регулируется рассадопосадочная машина?
20. Типы разбрызгивающих наконечников, их характеристика и применение.
21. Типы косилок.
22. Из каких частей состоит пальцевый и роторный режущий аппарат?
23. Как проводится центрирование ножа косилки?
24. Как установить косилку на заданную высоту среза?
25. С какой целью применяют плющение травы?
26. Преимущества и недостатки косилок с пальцевым и роторным режущими аппаратами.
27. Какие операции выполняют колесно-пальцевые грабли и как подготовить их для каждой операции?
28. Как регулируется высота и ширина формируемого валка?
29. Как изменяют плотность прессования сена пресс-подборщиком?
30. В какой последовательности включаются в работу рабочие части вязального аппарата пресс-подборщика?
31. Для чего нужен вариатор мотовила, и какие он имеет регулировки?
32. В каких случаях уменьшают или увеличивают окружную скорость мотовила?
33. Устройство жатки ЖНС-6-12 и её регулировки.
34. Устройство и регулировки скоростной жатки ЖРС-4,9.
35. В какой последовательности проводится установочная регулировка зазоров в молотильных аппаратах у комбайна «Нива-Эффект».
36. Как правильно установить коромысло кривошипно-шатунного механизма привода ножа жатки комбайна «Нива»?

37. Какие регулировки имеет плавающий транспортер и бита проставки комбайнов «Нива», «ACROS».
38. Назначение отбойного бitera.
39. Назначение фартуков соломотряса.
40. Назначение автоматов выгрузки копны, и какие они имеют регулировки?

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен)
по дисциплине**

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Как классифицируются тракторы по назначению.

1. Общего назначения, универсально-пропашные и специальные.
2. сельскохозяйственного и промышленного назначения.
3. Колесные и гусеничные.

2. В газораспределительном механизме двигателя тепловой зазор должен быть равен:

- 1) 0,001-0,002мм;
- 2) $5^{\circ} 15'$ поворота коленчатого вала;
- 3) 0,2-0,5 мм.

3. Продолжительность открытия выпускного клапана двигателя автомобиля КамАЗ-740 при уменьшении зазора между стержнем клапана и носком коромысла

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

4. Величина осевого перемещения распределительного вала двигателя автомобиля КамАЗ-740 в процессе эксплуатации

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

5. Продолжительность рабочего цикла четырехтактного ДВС, выраженная в градусах поворота его коленвала, составляет:

- 1) 180°
- 2) 360°
- 3) 540°
- 4) 720°

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

- 1) объемом камеры сжатия
- 2) рабочим объемом цилиндра
- 3) литражом двигателя
- 4) степенью сжатия

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

- 1) объемом камеры сгорания
- 2) литражом двигателя
- 3) полным объемом цилиндра
- 4) рабочим объемом цилиндра

8. Температура газов в процессе расширения в двигателе внутреннего сгорания

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

9. При такте впуска в цилиндры бензинового двигателя поступает

- 1) воздух
- 2) горючая смесь
- 3) топливовоздушная смесь
- 4) топливо

13. Система охлаждения двигателя должна поддерживать следующую температуру охлаждающей жидкости, °С:

- 1) 20-30
- 2) 40-70
- 3) 80-95
- 4) 100-110

14. Минимальная частота вращения коленчатого вала, при которой возможен пуск дизельного двигателя, при температуре воздуха свыше 5 °С должна быть не менее, мин⁻¹

- 1) 50
- 2) 150
- 3) 300
- 4) 450
- 5) 600

15. Бескамерная шина имеет следующие преимущества:

- 1) простота ремонта в пути
- 2) шина не выходит из строя сразу же после прокола
- 3) меньшая стоимость
- 4) меньше нагревается при движении

16. Вакуумный регулятор в бензиновом двигателе изменяет угол опережения зажигания в зависимости

- 1) от нагрузки двигателя
- 2) от скорости вращения коленчатого вала двигателя
- 3) от качества применяемого топлива
- 4) от степени сжатия двигателя

17. При рабочем объеме цилиндра 0,4 м³ и объеме камеры сжатия 0,05 м³ степень сжатия будет равна

- 1) 6
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 10
- 5) 11

19. Прерыватель-распределитель бензинового двигателя служит

- 1) для прерывания тока в первичной цепи катушки зажигания и распределения тока высокого напряжения по цилиндрам двигателя
- 2) для прерывания тока во вторичной цепи и распределения его по цилиндрам двигателя
- 3) для включения зажигания
- 4) для распределения тока по цилиндрам двигателя

20. Центробежный регулятор служит для изменения угла опережения зажигания в зависимости

- 1) от степени сжатия двигателя
- 2) от качества применяемого топлива
- 3) от нагрузки двигателя
- 4) от частоты вращения коленчатого вала двигателя

21. Одинаковое заглубление передних и задних батарей дисковой тяжелой бороны БДТ-7,0 обеспечивается:

- 1) изменением угла атаки
- 2) изменением ширины захвата
- 3) изменением скорости агрегата
- 4) изменением положения прицепного устройства
- 5) установкой плоских дисков

22. Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга ПЛН-5-35 обеспечивается с помощью:

- 1) опорного колеса
- 2) снятия одного корпуса
- 3) навески трактора
- 4) изменения скорости агрегата
- 5) увеличения глубины обработки

23. Глубина обработки почвы навесным культиватором-растениепитателем КРН-5,6 регулируется:

- 1) навеской трактора
- 2) шириной захвата
- 3) скоростью трактора
- 4) рычагом регулировки
- 5) изменением положения основного бруса

24. Лемех корпуса плуга устанавливается под углом α ко дну борозды с целью:

- 1) подрезания и поднятия пласта
- 2) перемещения пластов в сторону
- 3) разрушения пласта
- 4) оборачивания пласта
- 5) отрезания и переворачивания пласта

25. Число рядов лап в культиваторе для сплошной обработки почвы зависит от следующего фактора:

- 1) глубины обработки
- 2) ширины захвата
- 3) степени засоренности поля
- 4) равномерности обработки
- 5) скорости агрегата

26. Корпус лемешного плуга состоит из:

- 1) лемеха, отвала
- 2) лемеха, отвала, полевой доски, дискового ножа, предплужника
- 3) лемеха, отвала, полевой доски, опорного колеса
- 4) стойки, отвала, лемеха, полевой доски

27. Поперечный перекос рамы плуга устраняют изменением:

- 1) длины правого раскоса механизма навески трактора
- 2) длины центральной тяги
- 3) положения опорного колеса плуга
- 4) длины левого раскоса механизма навески трактора
- 5) длины левого и правого раскосов механизмов навески трактора

28. При посеве зерновых культур применяют шлейфы с целью:

- 1) уничтожения сорняков
- 2) рыхления почвы

- 3) выравнивания поверхности
 - 4) образования бороздок
 - 5) уплотнения почвы
- 29. Для опрыскивания низкорослых культур применяют распылители:**
- 1) центробежные
 - 2) дефлекторные
 - 3) пневматические
 - 4) высокого давления
 - 5) щелевые
- 30. Расход ядохимикатов в опылителе ОШУ-50 изменяют:**
- 1) давлением в бункере
 - 2) скоростью агрегата
 - 3) числом оборотов вентилятора
 - 4) углом наклона раструба
 - 5) перемещением заслонки
- 31. Норма внесения удобрений и ядохимикатов в машине ОПШ-15А осуществляется изменением:**
- 1) способа присоединения к трактору
 - 2) ширины захвата
 - 3) высоты установки распылителей
 - 4) давления в распылителях
 - 5) частоты вращения насоса
- 32. Аэрозольный генератор АГ-УД-2 используется для:**
- 1) борьбы с вредными насекомыми и бактериями
 - 2) борьбы с сорняками
 - 3) внесения жидких удобрений
 - 4) орошения сельскохозяйственных культур
 - 5) ускорения сушки листьев сельскохозяйственных культур
- 33. Регулировка глубины хода лемехов картофелекопателя КТН-2В осуществляется с помощью:**
- 1) регулировочного винта колеса
 - 2) кривошипа колеса
 - 3) боковых тяг навески
 - 4) копирующего башмака
 - 5) центрального винта навески
- 34. Картофелеуборочные комбайны КСК-4А-1 и КПК-3 отличаются друг от друга:**
- 1) подкапывающими рабочими органами
 - 2) наличием второго элеватора
 - 3) наличием горки
 - 4) ботвоудалителем
 - 5) выгрузным транспортером
- 35. Комкодробитель в свеклоуборочном комбайне КС-6Б включают в случае:**
- 1) уборки мелких корней
 - 2) уборки крупных корней
 - 3) наличия сорняков
 - 4) наличия прочных почвенных комков
 - 5) большой скорости передвижения
- 36. При перебрасывании стеблей планкой мотовила жатки зерноуборочного комбайна необходимо:**
- 1) наклонить граблины вперед
 - 2) опустить мотовило

- 3) наклонить граблины назад
- 4) поднять мотовило
- 5) увеличить скорость машины

37. Для привода ножа жатки комбайна «Дон-1500Б» используется следующий механизм:

- 1) кривошипно-ползунный
- 2) качающаяся шайба
- 3) кривошипно-шатунный с коромыслом
- 4) кулисный
- 5) кривошипно-шатунный

38. Зерноуборочный комбайн «Дон-1500Б» имеет следующий тип тормозов:

- 1) ленточно-барабанные
- 2) колодочные с механическим приводом
- 3) фрикционно-дисковые с гидроприводом
- 4) колодочные с двумя рабочими гидроцилиндрами
- 5) фрикционно-дисковые с механическим приводом

39. Зазор между спиралью шнека и днищем жатки зерноуборочного комбайна «Дон-1500Б» устанавливают:

- 1) перемещением опор вала шнека
- 2) изменением количества прокладок под корпусами подшипников
- 3) изменением высоты пружин
- 4) перемещением днища жатки
- 5) рихтовкой днища

40. Стеблеподъемники используют при хлебостое:

- 1) низкорослом
- 2) полеглом
- 3) средней высоты
- 4) густом низкорослом
- 5) изреженном средней высоты