

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

ФТД.02 Устройство самоходных машин

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

бакалавр

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	знает Нормативные сроки, технологии и регламенты технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
		умеет Организовывать работы по ТО и ремонту в хозяйстве, включая планирование, распределение ресурсов и контроль качества
		владеет навыками Практическими навыками диагностики, использования специального инструмента и оформления документов (дефектные ведомости, графики ТО и т.д.)
ПК-2 Способен проводить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	ПК-2.1 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	знает номенклатуру контролируемых параметров и их допустимые значения
		умеет применять контрольно-измерительное оборудование для диагностики
		владеет навыками методиками проведения замеров и оформления протоколов проверки технического состояния

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел №1			
1.1.	Трактора.	4	ПК-1.1, ПК-2.1	Тест, Реферат
1.2.	Зерноуборочные комбайны.	4	ПК-2.1	Тест
1.3.	Специальная техника.	4	ПК-2.1	Тест
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
<i>Для оценки знаний</i>			
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
<i>Для оценки умений</i>			
<i>Для оценки навыков</i>			
Промежуточная аттестация			
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Устройство самоходных машин"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Контрольные точки 1-3:

1. Что из перечисленного входит в состав кривошипно-шатунного механизма (КШМ) двигателя?

- а) Распределительный вал
- б) Поршень с кольцами
- в) Шатун
- г) Топливная форсунка
- д) Коленчатый вал

2. Какой рабочий цикл характерен для большинства современных тракторных дизельных двигателей?

- а) Двухтактный
- б) Трехтактный
- в) Четырехтактный
- г) Шеститактный

3. Основное преимущество системы питания Common Rail перед традиционным ТНВД?

- а) Более низкое давление впрыска
- б) Возможность многократного предварительного впрыска и независимость давления впрыска от частоты вращения коленвала
- в) Более простая конструкция
- г) Отсутствие необходимости в электронном управлении

4. Какое из перечисленных устройств служит для кратковременного отсоединения двигателя от трансмиссии и плавного трогания машины с места?

- а) Карданная передача
- б) Дифференциал
- в) Сцепление
- г) Главная передача

5. Для чего предназначен дифференциал в ведущем мосту?

- а) Для увеличения крутящего момента
- б) Для обеспечения возможности вращения ведущих колес с разными скоростями при повороте
- в) Для постоянного подключения полного привода
- г) Для блокировки колес при торможении

6. Какая система обеспечивает подъем, удержание и опускание навесных орудий на тракторе?

- а) Рулевое управление с ГУР
- б) Тормозная система
- в) Гидравлическая навесная система (ГСВ)
- г) Система освещения

7. Что из перечисленного является источником тока для питания бортовой сети при работающем двигателе?

- а) Аккумуляторная батарея
- б) Генератор
- в) Стартер
- г) Свечи накаливания

8. Каково назначение вала отбора мощности (ВОМ) на тракторе?

- а) Привод рабочего оборудования навесных и прицепных машин
- б) Управление поворотом трактора
- в) Привод насоса гидросистемы
- г) Охлаждение двигателя

9. Что в первую очередь характеризует показатель «емкость аккумуляторной батареи»?

- а) Напряжение
- б) Способность отдавать определенный ток в течение заданного времени
- в) Размеры корпуса
- г) Срок гарантии

10. Что является основной задачей ежедневного технического обслуживания (ЕТО)?

- а) Капитальный ремонт двигателя
- б) Проверка уровня рабочих жидкостей, очистка, контроль крепежа и внешний осмотр на отсутствие неисправностей перед началом смены
- в) Регулировка клапанов ГРМ
- г) Замена гидравлической жидкости

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы зачета:

Дайте определение самоходной машине (СМ) согласно техническому регламенту.

Назовите основные структурные блоки (компоновочные схемы) самоходных машин.

Перечислите основные системы и механизмы, входящие в состав шасси трактора или комбайна.

Объясните принцип работы и назначение кривошипно-шатунного механизма (КШМ) двигателя.

В чем заключаются основные функции системы газораспределения (ГРМ) и назовите её основные элементы.

Опишите рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя.

Каково назначение и принцип действия системы охлаждения? Чем отличается открытая система от закрытой?

Перечислите основные агрегаты системы смазки и объясните схему циркуляции масла.

Назовите виды топливных систем дизельных двигателей и их ключевые отличия.

Объясните назначение, устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления (ТНВД) и форсунки.

Что такое система Common Rail и каковы её основные преимущества?

Опишите назначение, устройство и принцип работы сцепления самоходной машины

Какие типы коробок передач применяются на современных СМ и в чём их основные различия?

Объясните назначение и принцип работы главной передачи, дифференциала и конечных передач.

Чем отличается конструкция и назначение ведущих мостов трактора и колесного погрузчика?

Опишите виды подвесок, применяемых на самоходных машинах, и их особенности

Каково назначение и устройство рулевого управления с гидравлическим усилителем (ГУР)?

Объясните принцип работы и основные элементы рабочей тормозной системы.

Что такое ВОМ (вал отбора мощности) и каковы его типы и назначение?

Опишите устройство и принцип работы гидравлической навесной системы (ГСН) трактора.

Назовите основные элементы гидросистемы: насос, распределитель, гидроцилиндры, гидромотор.

Каковы источники тока в системе электрооборудования СМ и их назначение?

Объясните устройство и принцип работы стартера и генератора переменного тока.

Для чего предназначена система внешнего и внутреннего освещения, а также световой сигнализации

Что входит в понятие «рабочее и вспомогательное оборудование» на примере зерноуборочного комбайна?

Назовите основные факторы, влияющие на устойчивость и управляемость самоходной машины.

Какие основные правила техники безопасности необходимо соблюдать при техническом обслуживании СМ?

Опишите общую последовательность операций ежесменного технического обслуживания (ЕТО) трактора.

Каковы современные тенденции в развитии конструкции самоходных машин (электротрансмиссии, системы точного земледелия и т.д.)?

Как классифицируются самоходные машины по типу движителя, назначению и типу двигателя? Приведите примеры.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов:

Эволюция конструкции тракторов: от паровых двигателей до машин с цифровым управлением.

Принцип работы и сравнительный анализ систем питания дизельных двигателей: рядный ТНВД, система Common Rail и насос-форсунки.

Устройство и особенности гидрообъемных трансмиссий (ГСТ) в современной сельскохозяйственной и специальной технике.

Системы автоматизированного и бесступенчатого переключения передач (CVT) в самоходных машинах.

Конструкция и требования к системам активной и пассивной безопасности современных тракторов и комбайнов.

Электрооборудование самоходных машин: архитектура, системы управления и тенденции развития.

Устройство и принцип работы систем точного земледелия (автопилот, дифференциальный коррекция, секционное дозирование) на базе сельхозтехники.

Особенности конструкции ходовой части и подвески гусеничных и колесных сельскохозяйственных тракторов.

Системы управления гидравликой (EHR) и навесным оборудованием в современных тракторах.

Устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна: от жатки до накопительного бункера.

Конструктивные особенности и классификация силовых агрегатов (двигателей) для самоходных машин.

Системы нейтрализации отработавших газов (SCR, EGR, сажевые фильтры) в дизелях сельхозтехники.

Устройство и эксплуатация вала отбора мощности (ВОМ) как основного интерфейса передачи энергии на навесные орудия.

Эргономика кабины оператора: системы шумо- и виброизоляции, климат-контроль, информационно-командные панели.

Техническое обслуживание самоходных машин: системы предупредительной диагностики и планирование ремонтов.

Гибридные силовые установки в самоходных машинах: принцип работы, устройство и перспективы применения.

Устройство и принцип работы систем полного привода и блокировок дифференциалов в колесных тракторах.

Конструкция и анализ неисправностей гидравлической системы навесных устройств.

Особенности устройства и применения специализированных самоходных машин: фронтальные погрузчики, телескопические погрузчики, мини-тракторы.

Влияние конструкции самоходных машин на экологию и пути снижения их негативного воздействия на окружающую среду.