Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2023 09:13:56
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**"Чувашский государственный аграрный университет"**

**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе

Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

**Б1.О.28.01**

# Тракторы и автомобили

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования

| | |
|---|---|
| Квалификация | **Бакалавр** |
| Форма обучения | **заочная** |
| Общая трудоемкость | **7 ЗЕТ** |

| | |
|---|---|
| Часов по учебному плану | 252 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 32 |
| самостоятельная работа | 212 |
| часов на контроль | 8 |

Виды контроля:

зачет зачет с оценкой

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс | 3 | | 4 | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | | |
| Лекции | 10 | 10 | 6 | 6 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 10 | 10 | 6 | 6 | 16 | 16 |
| В том числе инт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 20 | 20 | 12 | 12 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 12 | 12 | 32 | 32 |
| Сам. работа | 120 | 120 | 92 | 92 | 212 | 212 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| Итого | 144 | 144 | 108 | 108 | 252 | 252 |

Программу составил(и):
*канд. техн. наук, доц., А.А. Гордеев*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Тракторы и автомобили" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Пушкаренко Н.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Иванщиков Ю.В.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» является получение студентами знаний составных частей конструкции, принципу работы и тенденции развития отечественных тракторов и автомобилей, их технические характеристики и основы эксплуатации. Выявления неисправностей механизмов, агрегатов и систем в работе тракторов и автомобилей, способы их устранения. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.О.28 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.2 | Информатика и цифровые технологии |
| 2.1.3 | История развития сельскохозяйственной техники |
| 2.1.4 | Компьютерное проектирование |
| 2.1.5 | Материаловедение и технология конструкционных материалов |
| 2.1.6 | Учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| 2.1.7 | Учебная практика, эксплуатационная практика |
| 2.1.8 | Инженерная экология |
| 2.1.9 | Основы производства продукции животноводства |
| 2.1.10 | Основы производства продукции растениеводства |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Автоматика |
| 2.2.2 | Основы проектирования объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК |
| 2.2.3 | Основы технологического обслуживания машинных технологий и использование машинно-тракторного парка |
| 2.2.4 | Охрана труда на предприятиях АПК |
| 2.2.5 | Производственная практика, научно-исследовательская работа |
| 2.2.6 | Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий |
| 2.2.7 | Электропривод и электрооборудование |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|---|
| ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; |
| ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| ОПК-3.2 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; |
| ОПК-4.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности |
| ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности |
| ПК-2. Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники и разрабатывать технологию производства механизированных работ в организации |
| ПК-2.2 Обосновывает оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учетом природно-климатических и производственных условий |
| ПК-3. Способен организовать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники |
| ПК-3.3 Разрабатывает методы оценки показателей эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| 3.1.1 | тенденции развития автотракторного машиностроения; классификацию и индексацию автомобилей и тракторов; классификацию силовых агрегатов; направления совершенствования автомобилей и тракторов; рабочие процессы узлов, механизмов, агрегатов и систем; регулировочные параметры механизмов и систем автомобилей и тракторов; неисправности механизмов и систем; способы устранения неисправностей механизмов и систем трактора и автомобиля; основы обслуживания механизмов и систем тракторов и автомобилей; |

| | |
|---|---|
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | самостоятельно осваивать новые конструкции автомобилей и тракторов; осуществлять регулировочные работы механизмов и систем автомобилей и тракторов; читать принципиальные схемы конструкции тракторов и автомобилей; совершенствовать технологию обслуживания тракторов и автомобилей; выявлять неисправности в работе механизмов и систем; настраивать работу механизмов и систем; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности |
| **3.3** | **Иметь навыки и (или) опыт деятельности:** |
| 3.3.1 | инженерной терминологией в области отечественной автотракторной промышленности; навыками самостоятельного анализа и оценки режимов работы механизмов и систем; навыками настройки механизмов и систем транспортно-технологических средств; методами выявления и устранения неисправностей механизмов и систем транспортно-технологических средств; навыками применения справочной литературы заводских рекомендаций по эксплуатации транспортно-технологических средств. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Общее устройство и классификации тракторов и автомобилей** | | | | | | | |
| Введение. Тенденции развития отечественных тракторов и автомобилей /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | Проблемная лекция |
| Введение. Тенденции развития отечественных тракторов и автомобилей /Ср/ | 3 | 12 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| **Раздел 2. Автотракторные двигатели внутреннего сгорания** | | | | | | | |
| Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | Проблемная лекция |
| Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания. /Ср/ | 3 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Механизмы двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Механизмы двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 2 | Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью |
| Механизмы двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы /Ср/ | 3 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Системы питания бензиновых двигателей внутреннего сгорания /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Системы питания бензиновых двигателей внутреннего сгорания /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 2 | Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью |
| Системы питания бензиновых двигателей внутреннего сгорания /Ср/ | 3 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Системы питания дизельных и газовых двигателей внутреннего сгорания. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | Проблемная лекция |
| Системы питания дизельных и газовых двигателей внутреннего сгорания. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Системы питания дизельных и газовых двигателей внутреннего сгорания. /Ср/ | 3 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Системы смазки, охлаждения, пуска и зажигания /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Системы смазки, охлаждения, пуска и зажигания /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Системы смазки, охлаждения, пуска и зажигания /Ср/ | 3 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Техническое обслуживание механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Техническое обслуживание механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания /Лаб/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Техническое обслуживание механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания /Ср/ | 3 | 16 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Технико-экономические показатели двигателей внутреннего сгорания /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Технико-экономические показатели двигателей внутреннего сгорания /Лаб/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Технико-экономические показатели двигателей внутреннего сгорания /Ср/ | 3 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Тенденции развития автотракторных двигателей внутреннего сгорания. /Лек/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Тенденции развития автотракторных двигателей внутреннего сгорания /Лаб/ | 3 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Тенденции развития автотракторных двигателей внутреннего сгорания. /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Зачет** | | | | | | | |
| /Зачёт/ | 3 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Зачет |
| **Раздел 4. Трансмиссия тракторов и автомобилей** | | | | | | | |
| Назначение, классификация, предъявляемые требования к трансмиссиям тракторов и автомобилей /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | Проблемная лекция |
| Назначение, классификация, предъявляемые требования к трансмиссиям тракторов и автомобилей /Лаб/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Назначение, классификация, предъявляемые требования к трансмиссиям тракторов и автомобилей /Ср/ | 4 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка /Лек/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка /Лаб/ | 4 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 2 | Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью |
| Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты и конечные передачи тракторов и автомобилей. /Лек/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты и конечные передачи тракторов и автомобилей. /Лаб/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| **Раздел 5. Ходовая часть и органы управления** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Общее устройство ходовой части тракторов и автомобилей /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | Проблемная лекция |
| Общее устройство ходовой части тракторов и автомобилей /Лаб/ | 4 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 2 | Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью |
| Общее устройство ходовой части тракторов и автомобилей /Ср/ | 4 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Устройство и работа рулевого управления. /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Устройство и работа рулевого управления. /Лаб/ | 4 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 2 | 0 | Круглый стол |
| Устройство и работа рулевого управления. /Ср/ | 4 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Тормозные системы автомобилей и тракторов /Лек/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Тормозные системы автомобилей и тракторов /Лаб/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Тормозные системы автомобилей и тракторов /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| **Раздел 6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей** | | | | | | | |
| Рабочее оборудование тракторов и автомобилей /Лек/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Рабочее оборудование тракторов и автомобилей /Лаб/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Рабочее оборудование тракторов и автомобилей /Ср/ | 4 | 16 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| Вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей /Лек/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей /Лаб/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей /Ср/ | 4 | 14 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| **Раздел 7. Электрооборудование тракторов и автомобилей** | | | | | | | |
| Система электроснабжения и потребители /Лек/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Система электроснабжения и потребители /Лаб/ | 4 | 0 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |
| Система электроснабжения и потребители /Ср/ | 4 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий. |
| **Раздел 8. Зачет** | | | | | | | |
| /ЗачётСОц/ | 4 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-2.2 ПК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Назначение, классификация тракторов. Типаж тракторов.
2. Назначение, классификация автомобилей и их обозначение.
3. Общее устройство тракторов и автомобилей.
4. Классификация тракторных и автомобильных двигателей. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение.

5. Основные понятия и определения ДВС, показатели их работы.
6. Рабочие процессы 4-х тактных двигателей. Преимущества и недостатки перед 2-х тактными двигателями.
7. Назначение, устройство КШМ, применяемые кинематические схемы.
8. Условия работы и конструкция деталей цилиндропоршневой группы, коленчатого вала, подшипников скольжения, маховиков.
9. Технические условия на комплектацию КШМ, основные неисправности и способы их устранения.
10. Влияние технического состояния КШМ на показатели двигателя. Техническое обслуживание механизма.
11. Назначение и классификация механизма газораспределения. Диаграмма фаз газораспределения.
12. Конструкция и взаимодействие деталей механизма газораспределения.
13. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы. Применяемые материалы.
14. Назначение и конструкция декомпрессионного механизма.
15. Основные регулировки механизма газораспределения, неисправности и способы их устранения.
16. Влияние технического состояния и регулировок механизма газораспределения на показатели двигателя.
17. Назначение и классификация систем питания. Сравнительный анализ.
18. Системы подачи и очистки воздуха.
19. Конструкция и работа воздухоочистителей, турбокомпрессоров.
20. Система удаления отработавших газов.
21. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов.
22. Система очистки топлива. Конструкция и работа топливных баков, фильтров.
23. Конструкция и работа топливоподкачивающего насоса поршневого типа.
24. Конструкция и работа топливоподкачивающего насоса диафрагменного типа.
25. Способы смесеобразования в дизелях и их сравнительная оценка.
26. Сравнительная оценка системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.
27. Назначение камеры сгорания. Формы и типы камер.
28. Конструкция, типы и работа форсунок.
29. Конструкция и работа топливных насосов высокого давления рядного типа. Основные марки насосов.
30. Конструкция и работа топливных насосов высокого давления распределительного типа. Основные марки насосов.
31. Порядок установки топливного насоса на двигатель.
32. Основные регулировки топливного насоса высокого давления.
33. Техническое обслуживание, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатели работы дизелей.
34. Конструкция и работа систем питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газах.
35. Системы регулирования работы двигателей. Назначение, классификация.
36. Основные тенденции развития систем питания.
37. Назначение и классификация смазочных систем. Основные тенденции развития.
38. Приборы и механизмы смазочной системы.
39. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей.
40. Система смазки двигателя, системы вентиляции картера.
41. Устройство и работа бессопловой центрифуги. Работа и регулировка клапанов системы смазки.
42. Техническое обслуживание, основные неисправности системы смазки.
43. Влияние технического состояния узлов системы смазки на показатели надежности двигателя.
44. Назначение и классификация систем охлаждения. Основные тенденции развития.
45. Работа гидромуфты привода вентилятора.
46. Конструкция воздушной системы охлаждения и ее работа.
47. Конструкция принудительно-жидкостной системы охлаждения и ее работа на различных режимах.
48. Конструкция и работа предохранительных, регулирующих узлов системы охлаждения.
49. Основные неисправности системы охлаждения и влияние ее технического состояния на тепловой режим, и показатели работы двигателя.
50. Назначение и классификация систем пуска. Конструкция и работа пусковых двигателей.
51. Назначение, классификация трансмиссий. Основные механизмы, их назначение.
52. Назначение и классификация силовых передач. Принцип действия гидромеханической и гидрообъемной силовых передач.
53. Назначение, классификация сцеплений. Принцип действия.
54. Устройство и регулировки однодискового сцепления сухого трения. Назначение сервомеханизма.
55. Назначение, классификация коробок передач, синхронизаторов и замка.
56. Устройство и работа КПП трактора Т-150К.
57. Особенности конструкции КПП гусеничного трактора Т-150.
58. Устройство и работа КПП трактора ДТ-75М. Регулировка механизма блокировки КПП.
59. Устройство и работа КПП и раздаточной коробки трактора МТЗ-82.
60. Устройство и принцип действия трехвальной коробки передач без разрыва потока мощности.
61. Ведущие мосты. Назначение, конструкция и работа.
62. Устройство и работа заднего моста трактора ДТ-75М. Регулировка тормозов и механизмов управления.
63. Ходовая часть тракторов и автомобилей (общие сведения).
64. Тракторные и автомобильные шины.
65. Принцип действия дифференциала. Блокировка дифференциалов.
66. Стабилизация, развал и схождение управляемых колес, их регулировка.
67. Основные элементы ходовой части и их назначение.
68. Типы шин, маркировка. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.

69. Устройство ходовой части колесного трактора.
70. Устройство ходовой части гусеничного трактора.
71. Устройство ходовой части автомобиля.
72. Усилители рулевого привода.
73. Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Назначение и классификация.
74. Устройство рулевого управления колесного трактора. Регулировки гидроусилителя рулевого управления.
75. Устройство рулевого управления автомобилей, регулировка.
76. Типы подвесок и гусеничных движителей. Устройство ходовой части трактора ДТ-75М.
77. Типы подвесок автомобилей. Устройство и принцип действия гидравлического амортизатора.
78. Управление поворотом гусеничных тракторов. Конструкция и работа механизмов поворота.
79. Назначение, классификация тормозных систем тракторов и автомобилей. Основные сборочные механизмы.
80. Устройство и принцип действия тормозов с механическим приводом.
81. Устройство и принцип действия тормозов с гидравлическим приводом.
82. Устройство и принцип действия тормозов с пневматическим приводом.
83. Назначение вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, основные их типы.
84. Назначение и устройство гидравлической навесной системы. Основные сборочные единицы.
85. Устройство и работа гидравлической навесной системы тракторов (насосы, распределители, силовые цилиндры и гидравлическая арматура).
86. Устройство и регулировка механизма навески тракторов Т-150К, ДТ-75М и МТЗ-80.
87. Назначение и маркировка масляных насосов, распределителей, гидроцилиндров.
88. Системы курсовой устойчивости автомобиля.
89. Устройство навесного механизма трактора и его регулировки.
90. Усилители тормозного привода.

**5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену**

не предусмотрено учебным планом

**5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

не предусмотрено учебным планом

**5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

1. Роторно-поршневые автомобильные двигатели.
2. Перспективы применения на автомобилях двигателей внешнего сгорания (Стирлинга).
3. Газотурбинные двигатели на автомобилях.
4. Современные двухтактные двигатели.
5. Шеститактные двигатели.
6. Бесшатунные двигатели.
7. Применение альтернативных материалов при изготовлении деталей КШМ.
8. Конструкции двигателей с расположением цилиндров в несколько рядов (более двух).
9. Новые схемы расположения цилиндров - W, VR.
10. Поршни современных автомобильных двигателей.
11. Многоклапанные головки цилиндров.
12. Гидравлические толкатели в приводе клапанов газораспределительного механизма.
13. Регулирование фаз газораспределения в зависимости от режима работы двигателя.
14. Золотниковый газораспределительный механизм 4-тактных двигателей.
15. Улучшение топливной экономичности карбюраторных двигателей путем завихрения заряда.
16. Карбюраторные двигатели с форкамерно-факельным зажиганием.
17. Новые конструкции систем турбонаддува.
18. Современные турбокомпрессоры и турбонагнетатели.
19. Системы впрыскивания топлива в двигателях с искровым зажиганием.
20. Бензиновые двигатели с непосредственным впрыском топлива.
21. Карбюраторные двигатели с двухстадийным сгоранием и расслоением заряда.
22. Двигатели на водородном топливе.
23. Перспективы применения спиртов в качестве топлива в автомобильных двигателях.
24. Повышение топливной экономичности карбюраторного двигателя путем подачи воды в камеру сгорания.
25. Повышение топливной экономичности дизелей путем усовершенствования агрегатов наддува.
26. Система питания дизельного двигателя «Common rail».
27. Пути улучшения наполняемости цилиндров.
28. Рабочий цикл дизеля при пуске с использованием легковоспламеняющихся жидкостей.
29. Перспективы применения альтернативных топлив на дизелях.
30. Способы очистки системы питания с применением химических препаратов.
31. Применение химических препаратов для удаления нагара в камере сгорания без разборки двигателя.
32. Снижение токсичности отработавших газов путем применения каталитических нейтрализаторов.
33. Улучшение свойств смазочных материалов для систем смазки автомобильных двигателей.
34. Перспективы применения модифицирующих препаратов в качестве присадок к моторным маслам.
35. Воздушные системы охлаждения современных ДВС.
36. Совершенствование систем предпускового подогрева двигателей.
37. Регулирование мощности двигателя отключением отдельных цилиндров.
38. Регулирование геометрии впускного и выпускного тракта в зависимости от режима работы двигателя.

| | |
|---|---|
| 39. | Новые двигатели для отечественных автомобилей. |
| 40. | Перспективы применения дизелей на легковых автомобилях отечественного производства. |
| 41. | Комбинированные автомобильные силовые установки с электродвигателем. |
| 42. | Перспективы развития конструкций электромобилей. |
| 43. | Автомобильные двигатели на топливных элементах. |
| 44. | Использование энергии сжатого воздуха в поршневых ДВС. |
| 45. | Трансмиссии современных и перспективных транспортных средств. |
| 46. | Бесступенчатые механические трансмиссии. |
| 47. | Гидрообъемные трансмиссии. Обзор конструкций. |
| 48. | Гидродинамические трансмиссии. Обзор конструкций. |
| 49. | Электрические трансмиссии. |
| 50. | Обзор принципиальных схем трансмиссий многоосных (более 3 осей) полноприводных транспортных средств. |
| 51. | Бортовые трансмиссии |
| 52. | Муфты сцепления современных и перспективных транспортных средств. |
| 53. | Центробежные муфты сцепления. |
| 54. | Электромагнитные муфты сцепления. |
| 55. | Системы автоматического управления сцеплением. |
| 56. | Фрикционные материалы деталей сцепления. |
| 57. | Механизмы привода муфт сцепления. Обзор принципиальных схем. |
| 58. | Коробки перемены передач современных и перспективных транспортных средств. |
| 59. | Механические коробки передач с автоматическим управлением. |
| 60. | Система управления автоматической коробкой передач типа Steptronic. |
| 61. | Синхронизаторы. Обзор конструкций. |
| 62. | Принудительные системы смазки механических коробок передач. |
| 63. | Бесступенчатая клиноременная трансмиссия. |
| 64. | Делители в трансмиссии автомобилей. |
| 65. | Раздаточные коробки современных и перспективных транспортных средств. |
| 66. | Коробки отбора мощности. |
| 67. | Противобуксовочные системы автомобилей. |
| 68. | Система стабилизации курсовой устойчивости с блокированием полуосей. |
| 69. | Межколесные дифференциалы. Обзор конструкций. |
| 70. | Межосевые дифференциалы. Обзор конструкций. |
| 71. | Самоблокирующиеся дифференциалы. |
| 72. | Конструкции ведущих полуосей. |
| 73. | Рулевые механизмы. Обзор конструкций. |
| 74. | Рулевое управление со всеми управляемыми колесами. |
| 75. | Подвески автомобилей. Обзор принципиальных схем. |
| 76. | Пневмоподвески грузовых транспортных средств и автобусов. |
| 77. | Гидропневматическая подвеска Citroën. |
| 78. | Тормозные механизмы. Обзор конструкций. |
| 79. | Тормозные приводы. Обзор принципиальных схем. |
| 80. | Регуляторы тормозных сил. |
| 81. | Антиблокировочные системы в приводе тормозов. |
| 82. | Инерционные тормозные механизмы прицепов легковых автомобилей. |
| 83. | Схемы навесных устройств современных тракторов. |
| 84. | Системы автоматического регулирования глубинны хода рабочих органов (САРГ). |
| 85. | Приводы ВОМ современных и перспективных тракторов. |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С. | Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие | СПб.: Лань, 2013 | Электронный ресурс |
| Л1.2 | Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А. | Конструкция автомобилей и тракторов: учебник | СПб.: Лань, 2018 | Электронный ресурс |
| Л1.3 | Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С. | Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2022 | Электронный ресурс |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|---|---|---|---|---|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Кутьков Г. М. | Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства: учебник для вузов | М.: Колос, 2004 | 20 |
| Л2.2 | Иванов А. М., Солнцев А. Н., Гаевский В. В., Осипов В. И., Попов А. И. | Основы конструкции автомобиля: учебник для вузов | М.: За рулем, 2005 | 7 |
| Л2.3 | Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В., Божко А. В., Поливаев О. И. | Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие | М.: КноРус, 2010 | 0 |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | ОС Windows XP |
| 6.3.1.2 | SuperNovaReaderMagnifier |
| 6.3.1.3 | KOMPAS-3D |
| 6.3.1.4 | Комплект программ AutoCAD |
| 6.3.1.5 | Office 2007 Suites |
| 6.3.1.6 | MozillaFirefox |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.http://e.lanbook.com |
| 6.3.2.2 | Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Вид работ | Назначение | Оснащенность |
|---|---|---|---|
| 0-05 | Лаб | Учебная аудитория | Двигатель ЗИЛ-130, доска классная, столы (8 шт.), стулья ученические (16 шт.), образцы двигателей, верстак слесарный 1-тумбовый |
| 0-213 | Лек | Учебная аудитория | Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы 3-х местные (38 шт.), столы 4-х местные (4 шт.), стулья 3-х местные (114 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.) |
| 1-401 | СР | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.) |
| 0-203 | Лаб | Учебная аудитория | Комплект персональных компьютеров Квадро-ПК с выходом в Интернет (12 штук), доска классная, столы (11 шт.), стулья ученические (22 шт.) |
| 1-204 | СР | Помещение для самостоятельной работы | Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.). |
| 1-501 | СР | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.) |
| 2-201 | СР | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.) |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.
Система знаний по дисциплине «Тракторы и автомобили» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.
Для освоения дисциплины студентами необходимо:
1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, которые должны знать студенты; изучаются классификации и типы конструкции автотракторной техники. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях рассматриваются конкретные конструкции тракторов и автомобилей, изучаются принципы их работы. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение конструкции, материалов учебников и статей из литературы по автотракторной тематике, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Тракторы и автомобили», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.
При изучении дисциплины «Тракторы и автомобили» следует усвоить:
- тенденции развития отечественных тракторов и автомобилей;
- конструктивные особенности узлов, механизмов, агрегатов и систем тракторов и автомобилей;
- рабочие процессы узлов, механизмов, агрегатов и систем тракторов и автомобилей;
- навыки контрольно-регулировочных работ механизмов силовых агрегатов.
Рекомендации по подготовке к лекциям. При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:
1. Максимально подробно разработать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и формулы).
2. Постараться запомнить основные моменты.
3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.
4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.
Желательно:
1. Изучая литературу, ознакомится с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.
2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы по этой части.
Изучение наиболее важных тем или разделов учебной дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.
Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо:
1. Изучить конструктивные особенности узлов, механизмов, агрегатов и систем тракторов и автомобилей, содержащиеся в лекционном материале.
2. Ознакомиться с предъявляемыми требованиями к конструкции тракторов и автомобилей, их узлов, агрегатов и систем.
3. Приложить максимум усилий для самостоятельного выполнения домашнего задания.
4. Максимально четко сформировать проблемы (вопросы), возникшие при выполнении домашнего задания.
Желательно:
1. Изучить современные конструкции узлов, агрегатов и систем для рассмотрения их на предстоящем лабораторном занятии.
2. Попытаться выполнить домашнее задание, используя методы, отличные от тех, которые изложены преподавателем на

лекциях (лабораторных занятиях). Сравнить полученные результаты.
Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:
1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.
По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и зачета. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и практических занятиях. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**
**в 20___ /20___ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**
**в 20___ /20___ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**
**в 20___ /20___ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**
**в 20___ /20___ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**
**в 20___ /20___ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**
**в 20___ /20___ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ___ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____