

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
Стенина Н.А.

" 02 " 09 2022 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.06 Технология производства
технических средств АПК**

Учебный план	23.05.01-22-1ИН.plx 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет - 9
в том числе:		
контактная работа	50	
самостоятельная работа	58	
часы на контроль		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	21 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Семинарские занятия	24	24	24	24
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2022 г.

Программу составил(и):
д-р техн. наук, проф., Кравченко С.Н.




Рабочая программа дисциплины
Технология производства технических средств АПК

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки
России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана:
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
утвержденного учёным советом вуза от 23.07.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой  Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета
Протокол № 1 от 02 сентября 2022 г.

Председатель методической комиссии 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технология производства технических средств АПК» сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки инженера, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи

- изучить основные методы проектирования технологических процессов изготовления и сборки узлов технических средств АПК и изделий в целом с наименьшей себестоимостью и высокой производительностью труда в соответствии с требованиями качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Теоретическая механика
2.1.2	Эксплуатация технических средств АПК
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Сельскохозяйственные машины
2.2.2	Транспорт в АПК
2.2.3	Эксплуатация технических средств АПК
2.2.4	Новые сельскохозяйственные машины в АПК

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.2: Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств

Знать:

Уровень 1	- особенности разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств;
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- проводить анализ вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств;
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- навыками разработки вариантов решения проблем разработки, модернизации и ремонта транспортно-технологических средств, с учетом предъявляемых требований;
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-6.1: Способен применять технические условия, стандарты и технические описания в профессиональной деятельности и анализировать параметры проектируемых узлов и агрегатов

Знать:

Уровень 1	- основные параметры и характеристики деталей и узлов и условия их изготовления в соответствии с требованиями основных положений в области технического регулирования, обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- определять параметры деталей и узлов технических систем транспортно-технологических средств и их составных частей, обосновывать выбор конструкционных материалов для их изготовления в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов и технических регламентов;
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- навыками самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования, методами и техникой расчета параметров и характеристик деталей и узлов технических систем наземных транспортно-технологических средств;
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-6.2: Способен оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, разрабатывать стандарты, технические условия и описания

Знать:	
Уровень 1	- правила и порядок разработки технических условий, технического описания и проведения сертификации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в соответствии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	- оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; разрабатывать стандарты, технические условия и описания;
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	- навыками оценки надежности, технологичности, безопасности, конкурентоспособности проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, способностью разрабатывать стандарты технические условия и описания;
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-7.2: Способен разрабатывать технологическую документацию для производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Знать:	
Уровень 1	- виды, комплектность и порядок разработки технологической документации для производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	- оформлять технологическую документацию для производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств в соответствии с требованиями единой системы технологической документации.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	- навыками разработки технологической документации для производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-9.2: Способен организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Знать:	
Уровень 1	- параметры технического контроля при исследовании, проектировании, производстве наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, методику составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	

Уровень 1	- осуществлять выбор мероприятий по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования и разрабатывать различные виды планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	- навыками выбора мероприятий и организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации.
Уровень 2	
Уровень 3	

ПСК-3.3.1: Способен выбирать характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством на основании агротехнических требований, технических условий, стандартов и технических описаний

Знать:

Уровень 1	- основные агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические характеристики, типоразмеры и параметры технических средств АПК;
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- определять основные характеристики, типоразмеры и параметры технических средств АПК их составных частей и согласовывать с содержанием документов, подтверждающих их соответствие требованиям международных и национальных стандартов и технических регламентов;
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- навыками определения основных характеристик, типоразмеров и параметров технических средств АПК на основании самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования;
Уровень 2	
Уровень 3	

ПСК-3.3.2: Способен обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством и разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания

Знать:

Уровень 1	- факторы, влияющие на выбор типоразмера агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством, учитываемые при разработке технических условий, технического описания технических средств АПК.
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- разрабатывать агротехнические требования и технические условия, давать техническое описание технических средств АПК на основании оценки влияния факторов на выбор типоразмера агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством.
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- навыками обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством и разрабатывать агротехнические требования, стандарты, технические условия и описания.
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем технических средств агропромышленного комплекса (далее - АПК) и
3.1.2	комплексов на их базе;
3.1.3	- тенденции развития конструкции технических средств агропромышленного комплекса (далее - АПК) и комплексов на их базе;
3.1.4	- основные понятия теории технических систем;
3.1.5	- конструкцию технических систем;
3.1.6	- методологические положения теории и принципы технических систем и системного анализа;
3.1.7	- условия функционирования и показатели технического уровня технических средств АПК;
3.1.8	- методы расчета рабочих и технологических процессов работы технических средств АПК.
3.2	Уметь:
3.2.1	- идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях технических средств агропромышленного комплекса (далее - АПК) и комплексов на их базе оценивать их основные качественные характеристики;
3.2.2	- определять пути улучшения показателей и характеристик эксплуатационных свойств агрегатов и систем технических средств агропромышленного комплекса (далее - АПК) и комплексов на их базе;
3.2.3	- анализировать структуры технических систем;
3.2.4	- обосновывать параметры конструкции технических средств АПК с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;
3.2.5	- проводить анализ структуры и функциональные свойства технических систем;
3.2.6	- обосновывать теоретические подходы к выбору параметров и режимов работы рабочих органов технических средств АПК;
3.2.7	- выбирать геометрические параметры и кинематические режимы работы основных рабочих органов технических средств АПК.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами расчета несущей способности элементов, узлов и агрегатов технических средств агропромышленного комплекса (далее - АПК) и комплексов на их базе с использованием графических, аналитических и численных методов;
3.3.2	- навыками анализа перспектив развития технических средств агропромышленного комплекса (далее -АПК) и комплексов на их базе;
3.3.3	- навыками анализа и оценки планируемой деятельности технических систем;
3.3.4	- методами расчета параметров конструкции технических средств АПК с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;
3.3.5	- приемами анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем;
3.3.6	- навыками применения теоретических подходов и методик расчёта параметров технических средств АПК;
3.3.7	- методикой выбора и обоснования геометрических параметров и кинематических режимов работы рабочих органов технических средств АПК.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Введение. Содержание и задачи теории технических средств. Условия эксплуатации.							
1.1	Понятия и определения. Классификация эксплуатационных свойств. /Лек/	9	1		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
1.2	Условия эксплуатации: природно-климатические, транспортные. Приспособленность машин. /Сем зан/	9	2		ПСК-3.1 У1 -У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1 -У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование

1.3	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	4		ПСК-3.1 В1 -В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1 -В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 2. Прямолинейное движение машин: законы движения, анализ.								
2.1	Свойства пневматической шины. Качение колеса в ведущем режиме. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. /Лек/	9	1		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
2.2	Силовой баланс. Уравнение движения автомобиля. /Сем зан/	9	1		ПСК-3.1 У1 -У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1 -У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
2.3	Сила сопротивления качению. Сила сопротивления подъему. Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	4		ПСК-3.1 В1 -В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1 -В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 3. Тягово-скоростные свойства автомобиля.								
3.1	Динамический фактор. Мощностной баланс автомобиля. /Лек/	9	1		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
3.2	Особенности расчета тягово-скоростных свойств автомобилей с гидродинамической передачей. /Сем зан/	9	2		ПСК-3.1 У1 -У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1 -У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
3.3	Показатели тягово-скоростных свойств (единичные и обобщенные). Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	4		ПСК-3.1 В1 -В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1 -В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 4. Топливная экономичность автомобиля								
4.1	Анализ и оценка влияния эксплуатационных и технических параметров автомобилей на топливную экономичность. /Лек/	9	1		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	Тест, собеседование

4.2	Измерители топливной экономичности. Расчетное определение оценочных показателей топливной экономичности. /Сем зан/	9	1		ПСК-3.1 У1-У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1-У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
4.3	Пути снижения расхода топлива. Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	4		ПСК-3.1 В1-В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1-В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 5. Тормозные свойства автомобиля								
5.1	Определения. Оценочные показатели тормозных свойств. Уравнение движения автомобиля при торможении. /Лек/	9	2		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
5.2	Остановочный путь и диаграмма торможения, служебное торможение. Анализ и оценка технических параметров автомобиля на показатели эффективности и устойчивости торможения. /Сем зан/	9	4		ПСК-3.1 У1-У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1-У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
5.3	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	4		ПСК-3.1 В1-В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1-В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 6. Криволинейное движение машин и его законы								
6.1	Кинематика кругового поворота двухосного автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при круговом повороте. /Лек/	9	2		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
6.2	Силы, действующие на автомобиль при круговом повороте. Особенности процесса качения колеса с уводом. /Сем зан/	9	2		ПСК-3.1 У1-У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1-У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
6.3	Особенности процесса качения колеса с уводом. Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	3		ПСК-3.1 В1-В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1-В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 7. Управляемость и маневренность								

7.1	Определения. Оценочные показатели управляемости Поворачиваемость автомобиля (нейтральная, избыточная, недостаточная). Стабилизация управляемых колес. Оценка влияния компоновочной схемы и технических параметров автомобиля на управляемость. /Лек/	9	8		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
7.2	Маневренность автомобиля. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность. /Сем зан/	9	2		ПСК-3.1 У1-У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1-У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
7.3	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	2		ПСК-3.1 В1-В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1-В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 8. Устойчивость автомобиля								
8.1	Продольная и поперечная устойчивость. Поперечная устойчивость при движении на вираже. /Лек/	9	2		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
8.2	Курсовая устойчивость. Влияние устойчивости на среднюю скорость движения. /Сем зан/	9	4		ПСК-3.1 У1-У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1-У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
8.3	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	2		ПСК-3.1 В1-В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1-В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
Раздел 9. Проходимость								
9.1	Основные понятия. Профильная проходимость. Анализ и оценка влияния технических параметров на проходимость. /Лек/	9	4		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
9.2	Технические пути повышения проходимости. /Сем зан/	9	4		ПСК-3.1 У1-У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1-У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование

9.3	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	2		ПСК-3.1 В1 -В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1 -В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
	Раздел 10. Плавность хода. Экологичность							
10.1	Технические направления повышения плавности хода. /Лек/	9	2		ПСК-3.1 31-32, ПСК-3.3 31- 32, ПСК-3.4 31-32		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
10.2	Основные загрязнители окружающей среды при эксплуатации автомобиля. Автомобиль как источник шума. Воздействие ходовых аппаратов на почву при движении в условиях бездорожья. /Сем зан/	9	2		ПСК-3.1 У1 -У2, ПСК-3.3 У1- У2, ПСК-3.4 У1 -У2	2	Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
10.3	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий. /Ср/ /Ср/	9	2		ПСК-3.1 В1 -В2, ПСК-3.3 В1- В2, ПСК-3.4 В1 -В2		Л1.2 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Тест, собеседование
10.4	/Конс/	9	2					
10.5	/Зачёт/	9	27					Тест, собеседование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к зачету

1. Структура автомобиля. Классификация автомобилей. Условные обозначения и основные характеристики.
2. Типы двигателей внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
3. Структура двигателей внутреннего сгорания. Принцип действия двигателя внутреннего сгорания.
4. Параметры ДВС, рабочие циклы четырехтактных двигателей и показатели их работы.
5. Основные показатели работы двигателя.
6. Устройство блока и головки блока цилиндров. Составные части.
7. Устройство КШМ, составные части.
8. Основные типы газораспределительных механизмов. Детали механизмов газораспределения.
9. Детали клапанного механизма, материалы их изготовления.
10. Фазы газораспределения. Тепловой зазор, его назначение и регулировка.
11. Назначение, виды систем охлаждения и принцип их работы.
12. Устройство и работа приборов системы охлаждения.
13. Назначение системы смазки. Основные элементы системы смазки. Устройство и работа системы смазки.
14. Приборы и механизмы системы смазки. Вентиляция картера двигателя.
15. Смесеобразование и состав горючей смеси. Современные системы смесеобразования и их преимущество перед карбюратором.
16. Режимы работы двигателя, системы и приборы, поддерживающие режимы работы двигателей. Система снижения токсичности.
17. Составные части системы питания бензинового двигателя. Общее устройство системы питания.
18. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Типы смесеобразования дизелей.
19. Общее устройство системы питания дизелей. Элементы магистралей низкого и высокого давления.
20. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Назначение и принцип работы.
21. Назначение и основные виды трансмиссий. Механические трансмиссии.
22. Сцепление. Назначение, конструкция, работа сцепления.
23. Однодисковое фрикционное сцепление. Гаситель крутильных колебаний.
24. Двухдисковое сцепление.
25. Привод управления сцеплением. Регулировка свободного хода привода.
26. Назначение и основные типы коробок передач.
27. Дополнительные коробки передач. Назначение, устройство и принцип работы.
28. Бесступенчатые коробки передач, устройство и принцип работы.
29. Гидромеханическая коробка передач.
30. Четырех и пятиступенчатые коробки передач, устройство и принцип работы.
31. Синхронизаторы, устройство и принцип работы.
32. Механизм управления коробкой передач.
33. Раздаточная и дополнительная коробки передач, устройство и принцип работы.
34. Спидометр, назначение и его привод.
35. Типы карданных передач, их расположение на автомобилях.
36. Устройство и работа карданных шарниров и валов.
37. Типы мостов. Балка ведущего моста.
38. Главная передача. Типы главных передач.
39. Назначение дифференциала. Типы дифференциалов.
40. Блокировка дифференциалов, способы блокировки.
41. Полуоси. Особенности конструкции и работы мостов.
42. Передний ведущий мост. Управляемый мост. Разрезной передний мост.
43. Установка управляемых колес. Назначение развала и схождения передних колес.
44. Усилители рулевого управления, типы и принцип работы.
45. Рама автомобиля. Типы кузова автомобиля. Понятие «платформа автомобиля».
46. Тягово-сцепное устройство автомобиля, назначение и устройство.
47. Назначение подвесок и их основные типы. Зависимая подвеска. Независимая подвеска.
48. Рессорная подвеска двухосных автомобилей. Задняя балансирующая подвеска.
49. Конструкция независимой подвески. Амортизаторы, устройство и принцип работы.
50. Оценка влияния различных факторов на экологичность автомобиля. Технические направления по улучшению экологичности автомобилей.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1117	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 24 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 50 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.К. Кобозев, И.И. Швецов	Тракторы и автомобили: теория ДВС. : Курс лекций	Ставрополь: СтГАУ , 2014
Л1.2	Кутьков Г. М.	Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства: учебник	М., ИНФРА-М, 2014
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Колчин А.И.	Расчет автомобильных и тракторных двигателей.: Учебное пособие для студентов вузов.	Высшая школа, 2008
Л2.2	А.И.Якубович, Г.М.Кухаренок и др.	Системы охлаждения тракторных и автомобильных двигателей. Конструкция, теория, проектирование.: Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2013
Л2.3	В.П.Бойков, В.В.Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П.Бойкова	Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория.: Учебное пособие	НИЦ Инфра-М, 2012
Л2.4	Под общ. ред. В.П.Бойкова	Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн.: Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2015
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	В.Н. Непочатой, А.М. Васильченко	Основы теории тракторов и автомобилей: электронное учебное пособие [Электронный ресурс]	, 2017
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Лань"		
Э2	ЭБС "AgriLib"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Список учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры:

1. Тракторы и автомобили. Устройство современных автотракторных двигателей и электрооборудования. Ч.1 : электронный практикум [Электронный ресурс] / сост. Л.В. Аверечев, А.М. Васильченко, В.Н. Непочагой, В. Г. Сергеев; ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово 2016 г.
2. Тракторы и автомобили. Устройство трансмиссии современных тракторов и автомобилей. Ч.2 : электронный практикум [Электронный ресурс] / сост. А.М Васильченко, В.Н. Непочагой; ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово, 2016.
3. Тракторы и автомобили. Устройство рулевого управления, тормозных систем, ходовой части, рабочего и вспомогательного оборудования современных тракторов и автомобилей. Ч.3 : электронный практикум [Электронный ресурс] / сост. А.М Васильченко, В.Н. Непочагой; ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово, 2016.
4. Основы теории тракторов и автомобилей : учебное пособие [Электронный ресурс] / сост. В.Н. Непочагой, А.М. Васильченко; ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово 2017 г.
5. Основы теории тракторов и автомобилей. Расчет дизельных двигателей внутреннего сгорания. Ч.1 : учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс] / сост. В.Н. Непочагой, А.М. Васильченко; ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово 2017 г.
6. Основы теории тракторов и автомобилей. Расчет бензиновых двигателей внутреннего сгорания. Ч.2 : учебно- методическое пособие по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс] / сост. В.Н. Непочагой, А.М. Васильченко; ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово 2017 г.

