

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.04.2021 12:39:57
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab9701f5d4a212ef735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
И.о. заведующего кафедрой
[Signature] / Колганов Д.А. /
« 18 » *[Signature]* 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
[Signature] / Павлов А.В. /
« 19 » *[Signature]* 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	КОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ, ТРАКТОРОВ И КОМПЛЕКСОВ НА ИХ БАЗЕ
Направление подготовки	23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность (профиль)	Автомобили, тракторы и роботизированные технические комплексы в АПК
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: доцент, Русинов А.В.

[Signature]

(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе» является формирование у обучающихся навыков описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы автомобилей, тракторов и комплексов на их базе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы дисциплина «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами при получении высшего образования.

Дисциплина «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе» является базовой для изучения дисциплины «Конструкция робототехнических комплексов сельскохозяйственного назначения», «Конструирование и расчет автомобилей, тракторов и роботизированных технических комплексов».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	Способен анализировать состояние и динамику развития автомобилей, тракторов и роботизированных средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	ПК-1.1 – выполняет поиск и систематизацию конструкторских решений направленных на развитие конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе	основные методы проведения поиска информации по изменению конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе	выполнять поиск и систематизировать полученный результат поиска по конструкторским решениям направленных на развитие конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе	навыком проведения поиска по конструкторским решениям направленных на развитие конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе

		применяемых в агропромышленном комплексе			комплексов на их базе	
2	ПК-1	Способен анализировать состояние и динамику развития автомобилей, тракторов и роботизированных средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе применяемых в агропромышленном комплексе	ПК-1.2 – выполняет анализ, на основе проведенного поиска, состояния и динамики развития конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе	методику обработки данных и их представления по проводимому анализу состояния и динамики развития конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе	выполнять анализ и представлять результаты проведенного анализа данных по состоянию и динамики развития конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе	навыком выполнения анализа и представления результатов проведенного анализа данных по состоянию и динамики развития конструкции автомобилей, тракторов и комплексов на их базе
3	ПК-4	Способен разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания автомобилей, тракторов и роботизированных средств и их технологического оборудования и комплексов на их базе	ПК-4.4 – выполняет техническое описание конструкции и принципа работы автомобилей, тракторов и их технологического оборудования и комплексов на их базе	методику и способы проведения технического описания конструкции и принципа работы автомобилей, тракторов и их технологического оборудования и комплексов на их базе	выполнять техническое описание конструкции и принципа работы автомобилей, тракторов и их технологического оборудования и комплексов на их базе	навыком выполнения технического описания конструкции и принципа работы автомобилей, тракторов и их технологического оборудования и комплексов на их базе

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

	Объем дисциплины			
	Всего	Количество часов		
		в т.ч. по годам		
		1	2	3
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,2	20,2		
<i>аудиторная работа:</i>	20	20		
лекции	8	8		
лабораторные	12	12		
практические	х	х		
<i>промежуточная аттестация</i>	8,8	8,8		
<i>контроль</i>	0,2	0,2		
Самостоятельная работа	187	187		
Форма итогового контроля	Экз.	Экз.		
Курсовая работа	х	х		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 год								
1	<p>Классификация автомобилей и тракторов. Классификация автомобилей. Классификация тракторов. Производители автомобилей и тракторов. Требования предъявляемые к автомобилям и тракторам.</p> <p>Общее устройство автомобилей и тракторов. Компоновка и планировка современных автомобилей. Весовые и геометрические параметры автомобилей. Общее устройство автомобиля. Общее устройство трактора.</p> <p>Силовые установки автомобилей и тракторов. Классификация ДВС. Принцип работы ДВС. Общее устройство ДВС. Классификация и общее устройство электродвигателей. Классификация и общее устройство гидродвигателей.</p>		Л	В	2	4	ТК	УО
2	<p>Общее устройство трансмиссии. Сцепление. Назначение сцепления. Классификация сцепления. Сцепление с периферийными цилиндрическими пружинами. Сцепление с диафрагменной пружиной. Быстрое и полное выключение сцепления. Плавное соединение дисков при включении. Ограничение амплитуд крутильных колебаний (Демпфер крутильных</p>		Л	В	2	4	ТК	УО

	<p>колебаний). Уменьшение динамических нагрузок в трансмиссии. Отсутствие буксования в рабочих режимах эксплуатации. Самоочистка фрикционных поверхностей. Минимальный момент инерции ведомых деталей. Уменьшением затрат энергии водителем на управление.</p> <p>Коробка переменных передач Необходимость применения коробки переменных передач. Специальные требования к КПП. Классификация КПП. Бесступенчатые трансмиссии.</p> <p>Карданная передача. Общие сведения о карданной передаче. Классификация карданной передачи. Устройство карданной передачи. Кинематика асинхронного карданного шарнира Гука. Правила установки асинхронных шарниров. Критическая частота вращения карданной передачи.</p> <p>Главная передача. Дифференциалы колесных тракторов. Назначение и классификация главной передачи. Устройство главной передачи. Основы расчета главной передачи. Назначение и классификация дифференциалов колесных тракторов. Дифференциал, принцип работы, блокировка. Кинематические и силовые аспекты работы дифференциала.</p> <p>Подвеска. Назначение и требования, предъявляемые к подвеске автомобиля или трактора. Классификация подвесок. Подвеска колесного трактора. Подвеска гусеничного трактора. Основные параметры и характеристики упругости подвесок. Амортизаторы.</p>						
3	<p>Тормозная система управления. Назначение и требования, предъявляемые к тормозной системе автомобиля или трактора. Классификация тормозных систем. Выбор основных параметров колодочных тормозных механизмов. Оценка работоспособности тормозного механизма. Расчет тормозного привода.</p> <p>Рулевая система управления. Общие сведения о рулевом управлении. Требования предъявляемые к рулевому управлению. Устройство рулевого управления. Устройство рулевого механизма.</p> <p>Остов и рабочее оборудование тракторов. Остов трактора. Механизм навески трактора. Гидросистема трактора. Догружатели ведущих колес трактора. Тягово-цепные устройства. Валы отбора мощности.</p> <p>Проходимость автомобиля и трактора. Виды ходового оборудования и их характеристика. Основные понятия проходимости. Основы тягового расчета машин.</p>	Л	В	2	4	ТК	УО
4	<p>Землеройно-транспортные комплексы на базе тракторов. Назначение, классификация, индексация бульдозеров. Схемы движения и</p>	Л	В	2	4	ТК	УО

	<p>производительность бульдозеров. Назначение, классификация, индексация скреперов. Схемы движения и производительность скреперов. Способы разработки мерзлого грунта. Назначение, классификация и индексация рыхлителей. Схемы движения рыхлителя с другими машинами и его производительность.</p> <p>Землеройные комплексы на базе тракторов. Общая классификация строительных машин на базе тракторов. Назначение, классификация, индексация одноковшовых экскаваторов. Производительность одноковшовых экскаваторов. Назначение, классификация, индексация экскаваторов непрерывного действия. Производительность экскаваторов непрерывного действия.</p> <p>Комплекс для содержания дорог на базе автомобилей. Назначение и классификация комплексов для летнего содержания дорог. Поливо-моечные машины. Подметально-уборочные машины. Машины для ухода за насаждениями и сооружениями. Назначение и классификация комплексов для зимнего содержания дорог. Плужные и плужно-щеточные снегоочистители. Роторные снегоочистители. Антигололедные машины.</p>							
5	Общее устройство автомобиля и трактора. Устройство двигателя автомобиля. Устройство двигателя трактора.	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО	
6	Устройство сцепления трактора. Общие сведения о трансмиссии трактора.	ЛЗ	М	2	8	ТК	УО	
7	Устройство коробки переменной передачи трактора. Гидродинамические, гидрообъемные и электрические передачи.	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО	
8	Устройство ведущих мостов трактора. Устройство передних ведущих мостов трактора. Карданная передача трактора. Компоновка и остов тракторов.	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО	
9	Ходовые системы колесных тракторов. Рулевое управление колесных тракторов. Ходовые системы гусеничных тракторов.	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО	
10	Рабочее оборудование тракторов. Гидравлическая система. Агрегатирование промышленных тракторов.	ЛЗ	М	2	8	ТК	УО	
11	Пневматическая система трактора	ЛЗ	Т		15	ТК	УО	
12	Кабина трактора	ЛЗ	Т		15	ТК	УО	
13	Устройство землеройно-транспортного комплекса на базе трактора (бульдозер)	ЛЗ	Т		15	ТК	УО	
14	Устройство землеройно-транспортного комплекса на базе трактора (скрепер)	ЛЗ	Т		15	ТК	УО	
15	Устройство землеройного комплекса на базе трактора	ЛЗ	Т		15	ТК	УО	
16	Устройство землеройного комплекса непрерывного действия на базе трактора	ЛЗ	Т		15	ТК	УО	
17	Автомобильные комплексы для летнего содержания дорог	ЛЗ	Т		16	ТК	УО	
18	Автомобильные комплексы для зимнего содержания дорог	ЛЗ	Т		17	ТК	УО	
19	Выходной контроль			0,2	8,8	ВыхК	Э	
	Итого			20,2	187			

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В – занятие-визуализация, М – моделирование.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 23.04.02. Наземные транспортно-технологические комплексы предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью лабораторных занятий является получение практических навыков описания конструктивно-компоновочных схем и принципа работы узлов и агрегатов автомобилей, тракторов и комплексов на их базе.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, визуализация, моделирование.

Групповая работа при моделировании и при выполнении лабораторных заданий в подгруппе, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение взаимодействовать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Визуализация учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Представленная информация обеспечивает систематизацию имеющуюся у обучающихся знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Тракторы и автомобили : учебник https://znanium.com/catalog/document?id=353267#bib	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Москва : ИНФРА-М, 2020	1-12
2	Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=83349#bib	А.Н.Карташевич, О.В.Понталев	Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013	1-12
3	Конструкция автомобилей и тракторов : учебник https://znanium.com/catalog/document?id=346065#bib	С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец	Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	1-12
4	Строительные машины : учебник https://znanium.com/catalog/document?id=359528#bib	А.И. Доценко	Москва : ИНФРА-М, 2020	13-18
5	Электронные системы мобильных машин : учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=356010#bib	А. В. Богатырев	Москва : ИНФРА-М, 2020	1,5,6

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: Учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=326332#bib	Цупиков С.Г., Казачек Н.С.	Вологда:Инфра-Инженерия, 2018	13-18
2	Конструкция автомобильных трансмиссий : учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=358169#bib	В.И. Песков	Москва : ИНФРА-М, 2020	2, 6-8
3	Автомобили : учебник	А. В.	Москва :	1-12

	https://znanium.com/catalog/document?id=333934#bib	Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский	ИНФРА-М, 2019	
4	Ведущие мосты тракторов и автомобилей: Учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=314647#bib	Кобозев А.К., Швецов И.И., Койчев В.С.	Москва :СтГАУ - "Агрис", 2016	2,8,9
5	Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей: Учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=314652#bib	Кобозев А.К., Швецов И.И., Койчев В.С.	Москва :СтГАУ - "Агрис", 2016	2,7
6	Дорожные и строительные машины : учебное пособие https://znanium.com/catalog/document?id=415666#bib	П. В. Шепелина	Москва : РУТ (МИИТ), 2018	13-18

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: sgau.ru;
- сайт базы тракторов: <http://tractor-baza.com/>;
- сайт завода Минский тракторный завод: <http://www.belarus-tractor.com/>;
- сайт завода АО «Петербургский тракторный завод»: <https://kirovets-ptz.com/>
- сайт завода Алтайлесмаш: <https://www.altalesmash.ru/>

г) периодические издания:

1. Официальный сайт журнала «Machine Design» - (режим доступа: <http://ores.su/ru/journals/machine-design/>)
2. Официальный сайт журнала «За рулем» - (режим доступа: <http://www.zr.ru>)
3. Официальный сайт журнала «Тракторы и сельскохозяйственные машины» - (режим доступа: <https://journals.eco-vector.com/0321-4443>)
4. Официальный сайт журнала «Техника и оборудование для села» - (режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos/o-zhurnale>)
5. Официальный сайт журнала «Техника в сельском хозяйстве» - (режим доступа: https://www.audit-it.ru/contragent/1027739579251_ano-redaktsiya-zhurnal-a-tekhnika-v-selskom-khozyaystve)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

6. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система «Лань» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• *программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Сублицензионный договор №201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г.Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории №№248, 249, 335, 337, 341, 342, 344, 349 с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» имеются лаборатории №№ 33, 118, 123, 125, 311, МЛ «Кировец» оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, элементами конструкции тракторов и автомобилей, аппаратно-

программными комплексами с установленным программным обеспечением Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе»

Методические указания по изучению дисциплины «Конструкция автомобилей, тракторов и комплексов на их базе» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению лабораторных занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «18» мая 2021 года (протокол № 9).