

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 2021-09-17
Уникальный программный идентификатор:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Н.С. Захаров
« 20 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Конструкция и расчет наземных транспортно-
технологических средств отрасли

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства

специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях к результатам освоения дисциплины «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы».

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров
(подпись)

« 31 » 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:

В.В. Конев
к.т.н., доцент кафедры Транспортных и технологических систем



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли» - формирование профессиональных знаний обучающихся по специальным проблемам конструкции и эксплуатационных свойств автотранспортной техники, необходимых при решении практических задач организации перевозок, технического обслуживания и ремонта специальной автотранспортной техники и технологического оборудования.

Задачи дисциплины «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли»:

- ознакомление с основными конструктивными особенностями транспортных и технологических машин;
- овладение методикой формирования требований к транспортным и транспортно-технологическим машинам, позволяющих реализовать основные эксплуатационные свойства техники;
- овладение методиками расчета транспортных и транспортно-технологических машин .

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных положений, методов и законов естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин);
- умения применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных дисциплин;
- владение методами и средствами естественно-научных дисциплин.

Содержание дисциплины «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли» служит основой для освоения дисциплин «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств», «Диагностирование технического состояния наземных транспортно-технологических средств», «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств отрасли», «Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Использует нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Знать: <i>Знать: 31 нормативную и правовую базы в области конструкции автотранспортных средств и их элементов</i>
		Уметь: <i>У1 находить информацию по нормативной и правовой базе в области конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>
		Владеть: <i>В1 знаниями позволяющими использовать нормативную и</i>

		<i>правовую базы для нахождения информации по конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1. Понимает основные направления научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<i>Знать 32 основные направления научно-исследовательской деятельности в области конструкцию агрегатов и узлов автотранспортных средств</i>
		<i>Уметь: У2 читать каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания научно-исследовательской деятельности</i>
		<i>Владеть: В2 знаниями основных направлений научно-исследовательской деятельности позволяющими использовать производственную документацию каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания</i>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	34	34	-	112	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Назначение и схема конструкции автотранспортных средств	4	4	-	10	18	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест
2	2	Подвески автотранспортных средств конструкция и расчет	5	5	-	11	21	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест
3	3	Назначение, классификация и конструкция соединительных муфт автотранспортных средств конструкция и расчет	5	5	-	11	21	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест
4	4	Силовые передачи автотранспортных средств конструкция и расчет	5	5	-	11	21	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест
5	5	Общая к конструкция и расчет задних мостов автотранспортных средств	5	5	-	11	21	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест

6	6	Назначение и требования, предъявляемые к рулевым управлениям автотранспортных средств конструкция и расчет	5	5	-	11	21	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест
7	7	Тормоза автотранспортных средств конструкция и расчет	5	5	-	11	21	ОПК-3.1. ОПК-4.1.	Тест
8	Курсовая работа/проект <i>(при наличии в УП)</i>		-	-	-	-	00		
9	Экзамен		-	-	-	36	36		
Итого:			34	34	-	112	180		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Назначение и схема конструкции автотранспортных средств». Ведущие, направляющие и поддерживающие колеса. Требования к колесам. Колеса с жесткими ободьями и с пневмошинами. Расчет среднего удельного давления на опорную поверхность. Сцепные качества пневмошин. Передние оси колесных ТМО. Требования, предъявляемые к передней оси. Конструкции передних осей: с подводом крутящего момента и без подвода. Подвеска передних осей: подрессоренная и неподрессоренная, зависимая и независимая. Требования к подвеске передней оси. Установка колес на передних осях. Наклон шкворня: поперечный и продольный. Развал и сходимость колес. Приводы к передним мостам. Схемы приводов: с межосевым дифференциалом, с раздаточной коробкой, с муфтой свободного хода. Расчет элементов передней оси. Силы, действующие на переднюю ось. Схема расчета балки передней оси. Расчет упругих элементов подвески. Способы изменения колеи ведущих колес специальной тракторной техники.

Раздел 2. «Подвески автотранспортных средств». Жесткие, полужесткие и упругие. Упругие подвески: балансирующие и индивидуальные. Расчет элементов подвески. Силы и моменты, действующие на направляющее устройство. Случаи наибольших напряжений рамы тележки гусениц. Схемы балансирующих подвесок. Схемы индивидуальных подвесок: условные и расчетные. Упругие элементы подвесок: листовые, цилиндрические рессоры и торсионы. Конструкции торсионов и схемы их крепления. Порядок расчета упругих элементов подвески. Гусеничный движитель: назначение и составные элементы. Ведущие колеса и требования к ним. Зацепление ведущих колес с цепью: цевочное, гребневое и зубовое. Ведущие колеса двойные и одинарные. Порядок определения размеров и расчет ведущих колес. Направляющие колеса: назначение и требования к ним. Обод направляющего колеса - одинарный и двойной. Схемы крепления направляющего колеса. Силы, действующие на направляющее колесо.

Раздел 3. «Назначение, классификация и конструкция соединительных муфт автотранспортных средств». Требования, предъявляемые к соединительным муфтам. Жесткие, полужесткие, упругие и шарнирные соединительные муфты. Конструкции упругих соединительных муфт с резиновыми втулками и резиновыми блоками. Конструкции шарнирных соединительных муфт: муфты неравных угловых скоростей и муфты равных угловых скоростей. Шариковые соединительные муфты равных угловых скоростей. Расчет валов соединительных муфт. Расчет упругих соединительных муфт с резиновыми втулками. Расчет упругих соединительных муфт с резиновыми блоками. Расчет шарнирных соединительных муфт. Материалы валов и соединительных муфт.

Раздел 4. «Силловые передачи автотранспортных средств». Назначение, классификация и конструкции муфт сцепления. Фрикционные муфты сцепления. Определение основных размеров фрикционных муфт сцепления и проверка их на износ и нагрев. Число и размеры поверхностей трения. Момент трения муфты сцепления. Расчетный момент трения. Коэффициент трения и допускаемые удельные давления для материалов, используемых при изготовлении поверхностей трения. Понятие наружного, внутреннего радиуса поверхности трения и радиуса приложения

равнодействующей сил трения. Оценка износостойкости муфты сцепления. Работа буксования и удельная работа буксования. Материал для изготовления дисков муфт сцепления. Нажимные диски. Варианты снижения температуры поверхностей трения муфты. Расчет валов муфты сцепления. Формы пружин муфт сцепления. Конструкции механизмов управления муфтами сцепления. Расчет механизма управления муфтой сцепления. Понятие рабочего и свободного хода нажимной втулки выключения сцепления. Конструкции рычагов управления постоянно замкнутыми муфтами сцеплений.

Раздел 5. «Общая конструкция задних мостов автотранспортных средств». Центральная (главная) передача, дифференциал, механизм поворота, конечные передачи (колесные редукторы), блокировочные устройства, полуоси, тормоза и пр. Требования к центральной (главной) передаче. Механизмы поворота гусеничной техники. Требования к механизму поворота. Механизмы поворота с одинарным и двойным потоками мощности. Дифференциалы. Простые дифференциалы и двойные дифференциалы. Муфты поворота. Планетарные механизмы поворота.

Раздел 6. «Назначение и требования, предъявляемые к рулевым управлениям автотранспортных средств». Классификация рулевых управлений. Методы поворота: с помощью управляемых колес и методом торможения ведущих колес. Управляемые колеса: одно, два и все управляемые колеса. Способы поворота ТМО. Передаточное число рулевого механизма. Конструкции рулевых механизмов: шестеренчатые, червячные рулевые механизмы и механизмы выполненные в виде винта и гайки. К.п.д. рулевого механизма. Рулевой привод. Схема рулевой трапеции. Требования к качению колес при повороте. Теоретические и действительные углы поворота направляющих колес ТМО. Особенности конструкции рулевой трапеции при независимой подвеске колес. Схема поворота колесной машины без рулевой трапеции. Конструкции рулевых тяг и рычагов. Усилители рулевых управлений: конструкция и классификация. Усилители пневматические и гидравлические. Усилители совмещенные и отдельные. Конструкции распределителей: обеспечивающие следящее действие по перемещению; обеспечивающие следящее действие по перемещению; комбинированные распределители. Расчет элементов рулевого управления. Определение максимального момента, создаваемого машинистом ТМО. Определение момента сопротивления повороту управляемых колес. Расчет элементов усилителя: статический, динамический, гидравлический и расчет элементов на прочность. Компоновка рулевого управления на ТМО.

Раздел 7. «Тормоза автотранспортных средств». Требования, предъявляемые к тормозам. Конструкции колодочных тормозов. Конструкции дисковых тормозов. Особенности расчета ленточных, колодочных и дисковых тормозов. Проверка тормозов на износ и нагрев.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Назначение и схема конструкции автотранспортных средств
2	2	5	-	-	Подвески автотранспортных средств конструкция и расчет
3	3	5	-	-	Назначение, классификация и конструкция соединительных муфт автотранспортных средств конструкция и расчет
4	4	5	-	-	Силовые передачи автотранспортных средств конструкция и расчет
5	5	5	-	-	Общая конструкция и расчет задних мостов автотранспортных средств
6	6	5	-	-	Назначение и требования, предъявляемые к рулевым управлениям автотранспортных средств конструкция и расчет
7	7	5	-	-	Тормоза автотранспортных средств конструкция и расчет

Итого:	34	-	-	
--------	----	---	---	--

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Назначение и схема конструкции автотранспортных средств
2	2	5	-	-	Подвески автотранспортных средств конструкция и расчет
3	3	5	-	-	Назначение, классификация и конструкция соединительных муфт автотранспортных средств конструкция и расчет
4	4	5	-	-	Силовые передачи автотранспортных средств конструкция и расчет
5	5	5	-	-	Общая к конструкция и расчет задних мостов автотранспортных средств
6	6	5	-	-	Назначение и требования, предъявляемые к рулевым управлениям автотранспортных средств конструкция и расчет
7	7	5	-	-	Тормоза автотранспортных средств конструкция и расчет
Итого:		34	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	10	-	-	Назначение и схема конструкции автотранспортных средств	Устный опрос
2	2	11	-	-	Подвески автотранспортных средств конструкция и расчет	Устный опрос
3	3	11	-	-	Назначение, классификация и конструкция соединительных муфт автотранспортных средств конструкция и расчет	Устный опрос
4	4	11	-	-	Силовые передачи автотранспортных средств конструкция и расчет	Устный опрос
5	5	11	-	-	Общая к конструкция и расчет задних мостов автотранспортных средств	Устный опрос
6	6	11	-	-	Назначение и требования, предъявляемые к рулевым управлениям автотранспортных средств конструкция и расчет	Устный опрос
7	7	11	-	-	Тормоза автотранспортных средств конструкция и расчет	Устный опрос
8	1-7	36	-	-	Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену
Итого:		112	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: лекция-визуализация, демонстрация, иллюстрация.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита практической работы № 1	5
2	Защита практической работы № 2	5
3	Тест	5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	15
2 текущая аттестация		
4	Защита практической работы № 3	5
5	Защита практической работы № 4	5
6	Тест	5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	15
3 текущая аттестация		
7	Защита практической работы № 5	5
8	Защита практической работы № 6	5
9	Защита практической работы № 7	5
10	Тест	5
11	Итоговый тест	50
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	70
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС ТИУ БИК		
2021/2022	Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» http://elib.gubkin.ru/	С 18.10.2019 по 16.10.2021
	Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net	С 20.12.2019 по 18.12.2021
	Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической	С 12.12.2019 по 10.12.2021

библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books	
Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)	с 01.01.2021 по 31.12.2021
Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru	с 01.09.2021 по 31.08.2022
Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com	с 01.09.2021 по 31.08.2022
Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru	с 01.09.2021 по 31.08.2022
Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» http://www.studentlibrary.ru	с 01.09.2021 по 31.08.2022
Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru https://www.book.ru	01.09.2021 по 31.08.2022
Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» http://www.iprbookshop.ru/	01.09.2021 по 31.08.2021
Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа)	С 29.10.2019 по 28.10.2024

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

Наименование оборудования	Назначение оборудования
Лицензионное программное обеспечение	
Microsoft Windows	Демонстрация учебного материала, проведение лекционных занятий
Microsoft Office Professional Plus	Демонстрация учебного материала, проведение лекционных занятий
Zoom (бесплатная версия)	Проведение видеоконференций, демонстрация учебного материала,

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Лекционные занятия: Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Практические занятия Комплект учебно-наглядных пособий, Агрегаты а/м в разрезе - 1 шт. Учебный стенд "AMBS рама а/м OPELCORSA" - 1 шт. Агрегаты а/м в разрезе - 1 шт.	-

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические работы выполняются с целью усвоения и углубления теоретических знаний, полученных при изучении курса «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли». Основными задачами практических работ являются приобретение навыков практического использования теоретических знаний для расчета узлов и агрегатов автомобилей.

Для выполнения практических работ каждому обучающемуся задают основные параметры конкретной марки автомобиля (исходные данные такие же, как и при выполнении контрольной работы).

Практические работы содержат расчеты основных параметров узлов и агрегатов автомобиля: сцепления, коробки перемены передач, ведущих мостов, также дается оценка основных конструктивных факторов и их влияния на эксплуатационные показатели автомобиля.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Цель самостоятельной работы: закрепление знаний по специальным проблемам конструкции и расчета автотракторной техники и оборудования в нефтегазодобыче, необходимых инженеру при решении практических задач организации перевозок, технического обслуживания и ремонта специальной автотракторной техники и технологического оборудования.

В ходе самостоятельной работы каждому студенту рекомендуется получить задания по всем видам работ, что даст возможность охватить все темы учебной дисциплины. Поэтому, рассмотрев и осмыслив все задания, студент сможет ознакомиться с большинством проблем и с методами решения этих проблем.

Студент может выбрать один из вариантов самостоятельной работы, это является обязательным условием освоения учебного материала. Однако, для получения большего количества дополнительных баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки студенту необходимо рассмотреть и выполнить все задания.

Поиск информации.

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает сбор, обработку и представление информации по темам лекционного материала с более глубокой проработкой некоторых вопросов. Выполнение данного вида самостоятельной работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- формирование перечня вопросов, необходимых для освещения в рамках выбранной темы;
- составление плана получения информации;
- работа с литературными и другими информационными источниками;
- систематизация полученных данных;
- подготовка отчета по теме;
- подготовка презентации к отчету.

Перечень тем для поиска информации соответствует содержанию разделов и тем дисциплины, представленных в рабочей программе (см. прил. 1 данных методических указаний).

Отчеты по данному виду самостоятельной работы заслушиваются на аудиторных занятиях (лекциях или практических работах) по соответствующей теме.

Подготовка доклада.

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает подбор информации и выступление перед аудиторией с представлением результатов на заданную тему. Темы докладов могут соответствовать темам лекционного материала с более глубокой проработкой некоторых вопросов, кроме того, доклад может быть подготовлен на основе написанного реферата или выполненного творческого задания.

Подготовку доклада рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- формирование перечня вопросов, необходимых для освещения в рамках выбранной темы;
- работа с литературными и другими информационными источниками;
- систематизация полученных данных;
- подготовка плана доклада;
- подготовка презентации к докладу.

При подготовке доклада необходимо соблюдать следующие требования:

- время доклада не должно превышать 15 минут;
- следует избегать большого количества определений;
- для наглядности представления работы следует пользоваться специальными техническими средствами: графо- и мультимедийным проекторами;
- количество иллюстрационного материала к докладу не должно превышать 10 листов;
- доклад должен иметь логическое построение и завершаться выводами по работе.

Выступления с докладами проходят на практических занятиях по соответствующей теме.

Написание реферата.

При написании реферата рекомендуется обратить особое внимание на его структуру, которая должна раскрывать логическую последовательность рассматриваемых вопросов (от общего к частному) и их четкое изложение. Каждый раздел реферата сопровождается необходимыми рисунками, схемами, таблицами и содержит в заключении краткие выводы.

Реферат должен быть выполнен на основе анализа литературы отечественных и зарубежных авторов, обзоров периодической печати, библиографических исследований, инструктивных и методических материалов по теме, законодательных актов и нормативных документов.

Структурно реферат должен включать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основную часть.
5. Заключение.
6. Список используемой литературы.
7. Приложение (если необходимо).

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов с указанием номера начальной страницы.

Во введении обосновывается актуальность темы, определяется ее теоретическое и практическое значение, формулируются цель и задачи работы. Во введении также обозначается краткое содержание работы и отражается, по каким литературным источникам и фактическим материалам выполнена работа. Рекомендуемый объем введения 2-3 страницы.

Основная часть работы представляет собой изложение материала по теме реферата и может включать 2-3 параграфа. В этой части реферата также необходимо обобщить различные взгляды на проблему или методы решения (если это возможно в рамках конкретной темы) и изложить собственное мнение по данному вопросу. Объем основной части 10-15 страниц.

В заключении должны быть представлены основные выводы и предложения по рассмотренной теме. Объем заключения 2-3 страницы.

Список литературы должен содержать расположенный по алфавиту перечень использованных в процессе работы источников. Следует давать полные сведения об источнике. Перечень используемых источников может включать ссылки на электронные адреса Internet, а также нормативные документы и отчетность предприятий.

Реферат должен быть сдан не позже последнего занятия по дисциплине. В случае, если реферат не зачтен, необходимо устранить замечания. Исправления следует выполнять на отдельных листах. Исправленный вариант реферата сдается повторно вместе с первоначальным и списком замечаний преподавателя.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

дисциплины: Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли
 специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
 специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Использует нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности	Знать: <i>31 нормативную и правовую базы в области конструкции автотранспортных средств и их элементов</i>	<i>Не знает нормативную и правовую базы в области конструкции автотранспортных средств и их элементов</i>	<i>Знает частично нормативную и правовую базы в области конструкции автотранспортных средств и их элементов</i>	<i>Знает хорошо нормативную и правовую базы в области конструкции автотранспортных средств и их элементов</i>	<i>Знает в полном объеме нормативную и правовую базы в области конструкции автотранспортных средств и их элементов</i>
		Уметь: <i>У1 находить информацию по нормативной и правовой базе в области конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Не умеет находить информацию по нормативной и правовой базе в области конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Умеет с ошибками находить информацию по нормативной и правовой базе в области конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Умеет без существенных ошибок находить информацию по нормативной и правовой базе в области конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Умеет в полном объеме находить информацию по нормативной и правовой базе в области конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>
		Владеть: <i>В1 знаниями позволяющими использовать нормативную и правовую базы для нахождения информации по конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Не владеет знаниями позволяющими использовать нормативную и правовую базы для нахождения информации по конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Слабо владеет знаниями позволяющими использовать нормативную и правовую базы для нахождения информации по конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>Хорошо владеет знаниями позволяющими использовать нормативную и правовую базы для нахождения информации по конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>	<i>В совершенстве владеет знаниями позволяющими использовать нормативную и правовую базы для нахождения информации по конструкции автотранспортных средств и их элементов используя имеющиеся знания</i>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1. Понимает основные направления научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать 32 основные направления научно-исследовательской деятельности в области конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	<i>Не знает основные направления научно-исследовательской деятельности в области конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств</i>	<i>Знает частично основные направления научно-исследовательской деятельности в области конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств</i>	<i>Знает хорошо основные направления научно-исследовательской деятельности в области конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств</i>	<i>Знает в полном объеме основные направления научно-исследовательской деятельности в области конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств</i>
		Уметь: У2 читать каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания научно-исследовательской деятельности	<i>Не умеет читать каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания научно-исследовательской деятельности</i>	<i>Умеет с ошибками читать каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания научно-исследовательской деятельности</i>	<i>Умеет без существенных ошибок читать каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания научно-исследовательской деятельности</i>	<i>Умеет грамотно читать каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания научно-исследовательской деятельности</i>
		Владеть: В2 знаниями основных направлений научно-исследовательской деятельности позволяющими использовать производственную документацию каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания	<i>Не владеет знаниями основных направлений научно-исследовательской деятельности позволяющими использовать производственную документацию каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания</i>	<i>Слабо владеет знаниями основных направлений научно-исследовательской деятельности позволяющими использовать производственную документацию каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания</i>	<i>Хорошо владеет знаниями основных направлений научно-исследовательской деятельности позволяющими использовать производственную документацию каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания</i>	<i>В совершенстве владеет знаниями основных направлений научно-исследовательской деятельности позволяющими использовать производственную документацию каталоги и сборочные чертежи агрегатов и узлов автотранспортных средств используя имеющиеся знания</i>

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

дисциплины: Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Березина, Евгения Витальевна. Автомобили: конструкция, теория и расчет [Текст] : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 190631 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Е. В. Березина. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. - 319 с. : ил., табл. ; 22 см. - (ПРОФИль). - Библиогр.: с. 316. - 1000 экз	54	15	100	-
2	Тракторы и автомобили. Конструкция [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / О. И. Поливаев [и др.] ; под общ. ред. О. И. Поливаева. - Москва : КноРус, 2013. - 252 с. : рис. ; 22 см. - Указ.: с. 249-251. - Библиогр.: с. 252. - 406 экз.	10	15	100	+
3	Вохмин, Дмитрий Михайлович. Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебное пособие для студентов направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов" (уровень бакалавриата) всех форм обучения / Д. М. Вохмин, И. М. Титла ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 74 с.	17	15	100	+

Руководитель образовательной программы _____ Т.М. Мадьяров
« ____ » _____ 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
« ____ » _____ 2021 г.

М.П.