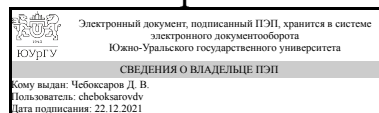


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



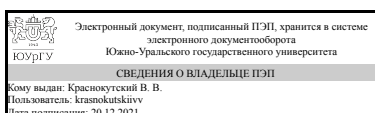
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.10 Механизмы поворота гусеничных и колесных машин для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства уровень Специалитет специализация Автомобили и тракторы форма обучения заочная кафедра-разработчик Автомобилестроение

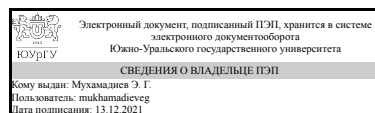
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

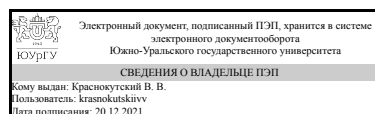
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Э. Г. Мухамадиев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами необходимых знаний и практических навыков, позволяющих им на современном уровне осуществлять конструирование и расчет механизмов поворота колесных и гусеничных наземных транспортно-технологических средств. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: - получение теоретических знаний по принципам классификации механизмов поворота колесных и гусеничных наземных транспортно-технологических средств (автомобилей и тракторов); - получение теоретических знаний об определяемых эксплуатационным назначением требованиях к конструкции механизмов поворота колесных и гусеничных наземных транспортно-технологических средств (автомобили и тракторы); - получение практических навыков по поиску возможных способов реализации заданных свойств и достижения требуемых эксплуатационных характеристик механизмов поворота колесных и гусеничных наземных транспортно-технологических средств за счет применения рациональных конструкторских решений; - дать первичные навыки по применению методов конструирования и расчета трансмиссий специальных типов наземных транспортно-технологических средств.

## Краткое содержание дисциплины

Анализ конструкций механизмов рулевого управления колесных машин. Теория поворота колесных машин. Методика расчета параметров рулевого механизма: углов поворота колес, параметров трапеции, момента сопротивления повороту управляемых колес. Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления. Особенности конструкции главной передачи. Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин. Механизмы с одинарным подводом потока мощности. Механизмы с двойным подводом потока мощности к ведущим колесам. Муфты поворота (бортовые фрикционы). Одноступенчатые планетарные механизмы поворота. Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте. Основные параметры механизмов поворота. Гидравлические передачи. Гидростатические (гидрообъемные) передачи.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых

	технических решений в сфере профессиональной деятельности
ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов	<p>Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования</p> <p>Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям</p> <p>Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Проектирование автомобилей и тракторов, Автомобили с гибридными силовыми установками, Энергетические установки, Автомобили высокой проходимости, Теория автомобилей и тракторов, Анализ конструкции автомобилей и тракторов, Надежность и безопасность транспортных средств, Конструкция автомобилей и тракторов, Надежность механических систем, Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)	Экологическая безопасность транспортных средств, Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Конструкция автомобилей и тракторов	<p>Знает: Способы сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, Способы разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</p> <p>Умеет: сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять</p>

	<p>приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей Имеет практический опыт: сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</p>
<p>Проектирование автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: Способ использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, Способ анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания Умеет: использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания Имеет практический опыт: использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и</p>

<p>Автомобили с гибридными силовыми установками</p>	<p>технические описания</p> <p>Знает: Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, Способы сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, Способ анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания</p> <p>Умеет: проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания</p> <p>Имеет практический опыт: проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания</p>
<p>Надежность механических систем</p>	<p>Знает: Способ использовать информационные технологии разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, Способ анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, Способы осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>Умеет: использовать информационные технологии разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,</p>

	<p>вырабатывать стратегию действий Имеет практический опыт: использовать информационные технологии разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>
<p>Надежность и безопасность транспортных средств</p>	<p>Знает: Способы использовать информационные технологии для разработки конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, Способы анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, Способы осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Умеет: использовать информационные технологии для разработки конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Имеет практический опыт: использовать информационные технологии для разработки конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>
<p>Энергетические установки</p>	<p>Знает: Способы сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, Способ анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания Умеет: сравнивать по критериям</p>

	<p>оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания Имеет практический опыт: сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания</p>
<p>Теория автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: Способы организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации, Способы анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания  Умеет: организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания Имеет практический опыт: организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания</p>
<p>Анализ конструкции автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: Способ анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, Способы сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности Умеет: анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, сравнивать по критериям оценки</p>

	<p>проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности Имеет практический опыт: анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности</p>
<p>Автомобили высокой проходимости</p>	<p>Знает: Способ разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов, Способы сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности Умеет: разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов, сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности Имеет практический опыт: разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов, сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности</p>
<p>Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)</p>	<p>Знает: Способы использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, Способы анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования, Способ использовать информационные технологии разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, Способ использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей Умеет: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, анализировать состояние и перспективы</p>



	<p>развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, использовать информационные технологии разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей Имеет практический опыт: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания, использовать информационные технологии разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей</p>
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 27,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		10
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	116,5	116,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Письменный ответ	25	25
Сообщение	25	25
Решение типовых задач	20	20
Курсовая работа	46,5	46,5
Консультации и промежуточная аттестация	11,5	11,5

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР
--	---	-------------

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Анализ конструкций механизмов рулевого управления колесных машин. Теория поворота колесных машин. Методика расчета параметров рулевого механизма: углов поворота колес, параметров трапеции, момента сопротивления повороту управляемых колес. Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления.	3	1	2	0
2	Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин. Механизмы с одинарным подводом потока мощности. Механизмы с двойным подводом потока мощности к ведущим колесам.	2,5	0,5	2	0
3	Муфты поворота (бортовые фрикционы). Одноступенчатые планетарные механизмы поворота.	2,5	0,5	2	0
4	Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте. Основные параметры механизмов поворота.	5	1	4	0
5	Гидравлические передачи. Гидростатические (гидрообъемные) передачи.	3	1	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Анализ конструкций механизмов рулевого управления колесных машин. Теория поворота колесных машин. Методика расчета параметров рулевого механизма: углов поворота колес, параметров трапеции, момента сопротивления повороту управляемых колес. Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин. Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления.	1
2	2	Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин. Механизмы с одинарным подводом потока мощности. Механизмы с двойным подводом потока мощности к ведущим колесам.	0,5
3	3	Одноступенчатые планетарные механизмы поворота.	0,5
4	4	Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте.	1
5	5	Основные параметры механизмов поворота. Гидравлические передачи. Гидростатические (гидрообъемные) передачи.	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Анализ конструкций механизмов рулевого управления колесных машин. Теория поворота колесных машин. Методика расчета параметров рулевого механизма: углов поворота колес, параметров трапеции, момента сопротивления повороту управляемых колес.	1
2	1	Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления.	1
3	2	Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин.	1
4	2	Механизмы с одинарным подводом потока мощности. Механизмы с двойным подводом потока мощности к ведущим колесам.	1
5	3	Муфты поворота (бортовые фрикционы).	1
6	3	Одноступенчатые планетарные механизмы поворота.	1
7	4	Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте.	2
8	4	Основные параметры механизмов поворота.	2
9	5	Гидравлические передачи.	1
10	5	Гидростатические (гидрообъемные) передачи.	1

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Письменный ответ	Баловнев, В. И. Автомобили и тракторы Текст крат. справ. В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М.: Академия, 2008. - 379, [2] с. ил. 24 см. <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=22962924">https://elibrary.ru/item.asp?id=22962924</a> ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ТЕОРИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА Гребнев В.П., Поливаев О.И., Ворохобин А.В. Москва, 2011.	10	25
Сообщение	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=22962924">https://elibrary.ru/item.asp?id=22962924</a> ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ТЕОРИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА Гребнев В.П., Поливаев О.И., Ворохобин А.В. Москва, 2011.	10	25
Решение типовых задач	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25224968">https://elibrary.ru/item.asp?id=25224968</a> ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. КОНСТРУКЦИЯ Гребнев В.П., Ворохобин А.В., Божко А.В. Москва, 2016.	10	20
Курсовая работа	Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Механизмы поворота гусеничных и колесных машин".	10	46,5

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Промежуточная аттестация	Механизмы поворота гусеничных и колесных машин	-	5	<p>Отлично: Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Хорошо: Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Удовлетворительно: Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением Заданий, предусмотренных</p>	экзамен

					<p>программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Неудовлетворительно: Оценки "неудовлетворительно" заслуживает студент, не обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющийся с выполнением Заданий, предусмотренных программой, не знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "неудовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий и не обладающим необходимыми знаниями для их устранения даже под руководством преподавателя.</p>		
2	10	Курсовая работа/проект	Проектирование механизма поворота колесных (гусеничных) машин	-	5	<p>Отлично: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 %</p> <p>Хорошо: Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 %</p> <p>Удовлетворительно: Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>	курсовые работы

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Собеседование	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Процедура оценивания выполненной студентом курсовой	В соответствии с

	<p>работы состоит в следующем. Каждому студенту задание по курсовой работе выдается в первые две недели семестра. Работа выполняется в соответствии с заданием по курсовой работе. Студент, выполнивший курсовую работу, сдает её на проверку преподавателю. Преподаватель, ознакомившись с курсовой работой, выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. Защита проводится в соответствии с графиком. Защиту курсовой работы принимается комиссией, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защиту предоставляется задание, аннотация и курсовая работа. На защите студент коротко (5-7 мин.) докладывает об основных результатах работы и отвечает на вопросы членов комиссии и студентов, присутствующих при защите. После выступления студенту, защищающему свою работу, предоставляется заключительное слово, в котором он может еще раз подтвердить или уточнить свою позицию по исследуемым вопросам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Показатели оценивания: – Соответствие заданию: 1,5 балла – полное соответствие, работоспособность во всех режимах 1,0 балла – полное соответствие заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 0,5 балл – не полное соответствие заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов. – Качество курсовой работы: 1,5 балла – работа имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 1,0 балла – работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 0,5 балл – работа имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – работа не содержит анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита курсовой работы: 2 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 1,5 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов те-мы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки Максимальное количество баллов – 5.</p>	<p>п. 2.7 Положения</p>
--	---	-----------------------------

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-3	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности	+	
ПК-3	Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной		+
ПК-3	Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности	+	+
ПК-5	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования		+
ПК-5	Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям	+	
ПК-5	Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с.
2. Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В.П.Гребнев, О.И.Поливаев, А.В.Ворохобин; под общ. ред.О.И.Поливаева. - 3-е изд, стер. - М.: КНОРУС , 2018. - 260 с.: ил. - (Бакалавриат и магистратура).
3. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили : учебник /В.М.Котиков, А.В.Ерхов. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.:ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Баловнев В.И., Данилов Р.Г. Автомобили и тракторы: Краткий справочник/В.И. Баловнев, Р.Г. Данилов. - М.: Издательский центр "Академия", 2008 г.
2. Баловнев, В.И. Автомобили и тракторы: Краткий справочник /В.И. Баловнев, Р.Г. Данилов. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 384 с.: ил.
3. Вахламов В.К. Автомобили, эксплуатационные свойства: учебник /В.К. Вахламов. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007. - 240 с.:ил.
4. Родичев, В.А. Грузовые автомобили : учебник /В.А.Родичев.-2-изд., стер. - М.: ПрофОбрИздат, 2002. - 256 с.: ил.
5. Нарбут, А.Н. Автомобили. Рабочие процессы и расчет механизмов и систем: учебник для вузов/А.Н. Нарбут. - М.: Издательский центр "Академия", 2007 - 256 с.: ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к курсовой работе

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к курсовой работе

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=22962924">https://elibrary.ru/item.asp?id=22962924</a> ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ТЕОРИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА Гребнев В.П., Поливаев О.И., Ворохобин А.В. Москва, 2011.
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=19858807">https://elibrary.ru/item.asp?id=19858807</a> ИЗ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ Андрей Васильевич Старцев монография / Старцев А. В.; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Департамент науч.-технологической политики и образования, ФГОУ ВПО "Челябинский гос. агроинженерный ун-т". Челябинск, 2007.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25224968">https://elibrary.ru/item.asp?id=25224968</a> ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. КОНСТРУКЦИЯ Гребнев В.П., Ворохобин А.В., Божко А.В. Москва, 2016.
4	Методические пособия для преподавателя	eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=19643053">https://elibrary.ru/item.asp?id=19643053</a> АВТОМОБИЛИ, ТРАКТОРЫ И ЛЕСНЫЕ МАШИНЫ. ТРАНСМИССИЯ хрестоматия для студентов специальности 150405 всех форма обучения / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Сибирский гос. технологический ун-т" ; [сост.: Холопов В. Н., Борисенко В. А., Федченко В. Б.]. Красноярск, 2009.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)
3. -Creo Academic(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины



Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	121 (4)	Мультимедийное оборудование
Лекции	121 (4)	Мультимедийное оборудование
Практические занятия и семинары	121 (4)	Мультимедийное оборудование, стенды, плакаты, модели.