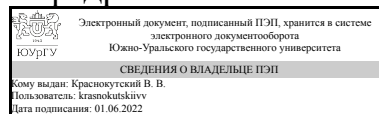


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



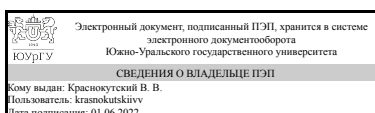
В. В. Краснокутский

## 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 очная  
кафедра-разработчик Автомобилестроение

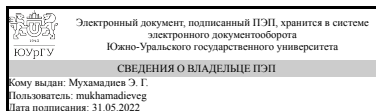
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

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



Э. Г. Мухамадиев

## 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	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Надежность и безопасность транспортных средств, Теплотехника, Конструкция автомобилей и тракторов, Анализ конструкции автомобилей и тракторов, Теория автомобилей и тракторов, Введение в специальность, Проектирование автомобилей и тракторов, Энергетические установки, Экологическая безопасность транспортных средств, Надежность механических систем, Производственная практика, конструкторская практика (6 семестр), Производственная практика, проектно-конструкторская практика (8 семестр)	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Введение в специальность	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг. Распределяет временные и информационные ресурсы Имеет практический опыт: способен разрабатывать

	предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности
Экологическая безопасность транспортных средств	<p>Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, Способ проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, применить приемы оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов, , определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта</p>
Конструкция автомобилей и тракторов	<p>Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями</p> <p>Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов</p>
Теплотехника	<p>Знает: методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем., типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., Состояние и перспективы развития НТТС с</p>

	<p>точки зрения теплотехнических задач, возникающих при проектировании новой техники Умеет: ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности., проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС., Анализировать тенденции развития НТТС и применять мировой опыт передовых теплотехнических решений при проектировании Имеет практический опыт: решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях , проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузениях с использованием учебной и справочной литературы., Разработки предложений по применению передовых теплотехнических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Энергетические установки</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования</p>
<p>Надежность и безопасность транспортных средств</p>	<p>Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации , описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт:</p>

	<p>разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Анализ конструкции автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Теория автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p>
<p>Проектирование автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, применяет прикладные</p>

	<p>программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен формировать отчеты по результатам испытаний</p>
<p>Надежность механических систем</p>	<p>Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации , описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Производственная практика, конструкторская практика (6 семестр)</p>	<p>Знает: использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники Умеет: общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов</p>

	<p>и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции Имеет практический опыт: оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости</p>
<p>Производственная практика, проектно-конструкторская практика (8 семестр)</p>	<p>Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, инструменты системы менеджмента качества. Методика структурирования функции качества. Концепция жизненного цикла продукта Персональный подход к управлению организации, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, анализировать лучшие достижения разработки АиТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, использование прикладных программ профессиональной</p>



	деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	68,5	68,5	
Решение типовых задач	12,5	12,5	
Сообщение	6	6	
Расчетное задание	6	6	
Письменный ответ на тему "Устройство механизма поворота гусеничного трактора"	6	6	
Тестовое задание	2	2	
Курсовая работа	20	20	
Письменный ответ	6	6	
Реферат на тему "Механизмы поворота гусеничных и колесных машин" (по вариантам)	4	4	
Расчетное задание "Расчет конструкционных параметров трапеции рулевого управления легкового автомобиля"	6	6	
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	14	4	10	0

	трапеции, момента сопротивления повороту управляемых колес. Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления.				
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.	14	4	10	0
3	Муфты поворота (бортовые фрикционы). Одноступенчатые планетарные механизмы поворота.	14	4	10	0
4	Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте. Основные параметры механизмов поворота.	12	2	10	0
5	Гидравлические передачи. Гидростатические (гидрообъемные) передачи.	10	2	8	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.	2
2	1	Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления.	2
3	2	Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин.	2
4	2	Механизмы с одинарным подводом потока мощности. Механизмы с двойным подводом потока мощности к ведущим колесам.	2
5	3	Муфты поворота (бортовые фрикционы).	2
6	3	Одноступенчатые планетарные механизмы поворота.	2
7	4	Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте.	2
8	5	Основные параметры механизмов поворота гидравлических трансмиссий. Гидравлические передачи. Гидростатические (гидрообъемные) передачи.	2

## 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.	4
2	1	Анализ конструкций усилителей рулевого механизма. Расчет гидравлического усилителя рулевого управления.	6
3	2	Конструкции дифференциалов: шестеренные, кулачковые, червячные. Кинематика и статика дифференциала. Привод к ведущим колесам. Механизмы поворота гусеничных машин.	4
4	2	Механизмы с одинарным подводом потока мощности. Механизмы с двойным подводом потока мощности к ведущим колесам.	6

5	3	Муфты поворота (бортовые фрикционы).	4
6	3	Одноступенчатые планетарные механизмы поворота.	6
7	4	Силы и моменты, действующие на гусеничный трактор при повороте.	4
8	4	Основные параметры механизмов поворота.	6
9	5	Гидравлические передачи.	4
10	5	Гидростатические (гидрообъемные) передачи.	4

### 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
Решение типовых задач	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=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.	9	12,5
Сообщение	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.	9	6
Расчетное задание	Методические указания на тему "Расчета гидроусилителя рулевого управления грузового автомобиля".	9	6
Письменный ответ на тему "Устройство механизма поворота гусеничного трактора"	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.	9	6
Тестовое задание	Тестовые задания на тему "Устройство рулевого управления грузового"	9	2

	автомобиля"		
Курсовая работа	Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Механизмы поворота гусеничных и колесных машин». – Миасс: филиал ЮУрГУ, 2019.	9	20
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.	9	6
Реферат на тему "Механизмы поворота гусеничных и колесных машин" (по вариантам)	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).	9	4
Расчетное задание "Расчет конструкционных параметров трапеции рулевого управления легкового автомобиля"	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).	9	6

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	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	экзамен

					<p>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 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</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						устранения даже под руководством преподавателя.	
2	9	Курсовая работа/проект	Проектирование механизма поворота колесных (гусеничных) машин	-	5	Отлично: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	курсовые работы
3	9	Текущий контроль	Задание №1	1	1	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
4	9	Текущий контроль	Задание №2	1	0	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
5	9	Текущий контроль	Задание №3	1	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого	экзамен

						раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
6	9	Текущий контроль	Задание №4	1	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
7	9	Текущий контроль	Задание №5	1	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
8	9	Текущий	Письменный	1	5	Письменный опрос осуществляется	экзамен

		контроль	ответ			на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
9	9	Текущий контроль	Расчетное задание	1	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 5 вопросов из списка вопросов для зачета. Время, отведенное на опрос - 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
11	9	Текущий контроль	решение типовых задач	1	5	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	экзамен
12	9	Текущий контроль	Сообщение	1	5	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые работы	Процедура оценивания выполненной студентом курсовой работы состоит в следующем. Каждому студенту задание по курсовой работе выдается в первые две недели семестра. Работа выполняется в соответствии с заданием по курсовой	В соответствии с п. 2.7 Положения



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 принимает комиссия, состоящая 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)

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

экзамен

собеседование

В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
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	++											

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

##### а) основная литература:

1. 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).
2. Шарипов, В.М. Тракторы. Конструкция : учебник / В.М.Шарипов. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2012. - 790 с.: ил.
3. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с.

##### б) дополнительная литература:

1. Вахламов В.К. Автомобили, эксплуатационные свойства: учебник /В.К. Вахламов. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007. - 240 с.:ил.
2. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили : учебник /В.М.Котиков, А.В.Ерхов. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.:ил.

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

Не предусмотрены

##### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- 1.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	eLIBRARY.RU	ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ТЕОРИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА <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)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(31.12.2022)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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