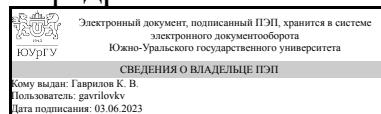


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



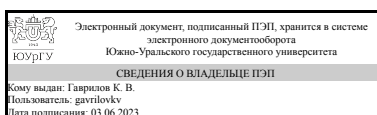
К. В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.06 Проектирование автомобилей и тракторов
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

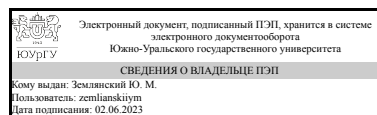
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



К. В. Гаврилов

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



Ю. М. Землянский

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: привить студентам навыки конструирования деталей, узлов автомобильной и тракторной техники (АиТ) с применением систем автоматизированного проектирования (САПР). Научить разрабатывать, с использованием конструкторских компьютерных программы и САПР проектно-конструкторскую документацию при создании и модернизации АиТ. Задачи изучения дисциплины: 1) Освоение методов расчёта и проектирования деталей, узлов, механизмов, агрегатов и систем АиТ с применением САПР. 2) Обобщение результатов критического анализа и синтеза информации о способах достижения целей проекта, на основе которого формулировать обоснованные технические решения при производстве и модернизации АиТ. 3) Учитывая правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения, принимать обоснованные технические решения при производстве, модернизации и ремонте АиТ. 4) Разрабатывать варианты решения проблемы при производстве, модернизации АиТ, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Проектирование АиТ» относится к дисциплинам профессиональной части программы специалитета. В процессе обучения изучаются устройство, назначение, принцип действия, основы расчета и конструирования деталей, узлов, механизмов, агрегатов и систем трансмиссии (сцепления, коробки передач, карданные передачи, главные передачи и дифференциалы), подвесок, рулевого и тормозного управления АиТ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования.	Знает: 1 Перспективы и тенденции развития АиТ 2 Классификацию, конструктивные схемы, устройство и принцип действия механизмов, агрегатов и систем АиТ. Умеет: 1 Выявлять приоритетные решения задач проектировании АиТ. 2 Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения на стадии проектирования АиТ Имеет практический опыт: 1 Использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при разработке и модернизации АиТ. 2 Работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ПК-8 Способен определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств	Знает: 1 Методы критического анализа и синтеза информации о способах достижения целей проекта. 2 Правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения. Умеет: 1 Формулировать цели проекта, критерии

	и способы достижения целей. Производить поиск и критический анализ научно-технической информации о способах достижения целей проекта при производстве и модернизации АиТ 2 Учитывая правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения, принимать обоснованные технические решения при производстве, модернизации и ремонте АиТ. Имеет практический опыт: 1 Обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи. 2 На основе обобщения результатов анализа формулировать обоснованные технические решения при производстве и модернизации АиТ 3 Использовать научно-техническую документацию.
ПК-9 Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств	Знает: 1 Приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки информации при расчете узлов, агрегатов и систем АиТ 2 Конструкторские компьютерные программы и САПР. Умеет: Разрабатывать, с использованием конструкторских компьютерных программы и САПР проектно-конструкторскую документацию при создании и модернизации АиТ. Имеет практический опыт: Методы работы на ЭВМ при подготовке графической и текстовой документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД и других стандартов
ПК-10 Способен разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Знает: Основное назначение стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) при производстве и модернизации АиТ Умеет: Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения при разработке необходимой документации на стадии проектирования и модернизации АиТ. Имеет практический опыт: Работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ПК-11 Способен организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Знает: Структуру организации процесса производства и модернизации АиТ Умеет: Создавать предпосылки на стадии проектирования эффективной реализации технических решений при организации процесса производства и модернизации АиТ Имеет практический опыт: Авторский контроль в процессе производства за параметрами технологических процессов и качеством производства АиТ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Промышленные тракторы, Детали машин и основы конструирования, Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, Теория наземных транспортно-технологических средств, Теория механизмов и машин, Инженерная графика, Практикум по виду профессиональной деятельности, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Электрооборудование наземных машин, Сопротивление материалов, Электротехника и электроника, Теоретическая механика, Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин, Энергетические установки, Теплотехника, Технология конструкционных материалов, Теория решения изобретательских задач, Материаловедение, Трансмиссии автомобилей и тракторов, Начертательная геометрия, Гидравлика и гидропневмопривод	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин	Знает: Современные направления совершенствования эргономических характеристик в области наземных транспортно-технологических средств, Основные эргономические характеристик наземных транспортно-технологических средств. Умеет: Выполнять расчеты эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств, Анализировать состояние и перспективы развития основных эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: Выполнения расчетов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств, Анализа некоторых эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств.
Трансмиссии автомобилей и тракторов	Знает: Основы теории планетарных механизмов, современные конструкции планетарных коробок передач ведущих фирм мира. Методы расчета кинематики и динамики планетарных коробок передач, Направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости, Состояние вопроса о перспективных трансмиссий автомобилей и тракторов в мире и в России Умеет: Сформулировать задачи теоретических исследований

	планетарных коробок передач, основанных на новых схемах, в частности сформулировать кинематическое задание, Анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность наземных транспортно-технологических средств в целом, Анализировать тенденции применения новых идей в совершенствовании трансмиссий автомобилей и тракторов на новой элементной базе Имеет практический опыт: Теоретического обоснования целесообразности применения новых схем планетарных механических и бесступенчатых гидравлических и электрических трансмиссий, Создания и использования критериальной базы для оценки эффективности модернизации конкретных наземных транспортно-технологических средств , Теоретических расчетов трансмиссий автомобилей и тракторов для перспективных конструкций
Теория наземных транспортно-технологических средств	Знает: Теорию движения автомобилей и тракторов, Порядок проведения тяговых расчетов наземных транспортно-технологических средств при различных условиях их использования, Порядок проведения тяговых расчетов, определения сил и моментов, действующих в агрегатах и узлах наземных транспортно-технологических средств Умеет: оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, Использовать результаты тяговых расчетов при проведении анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, Использовать результаты тяговых расчетов при проектировании узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, при организации их эксплуатации. Имеет практический опыт: оценки влияния подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, определения перспектив развития и совершенствования, Выполнения тяговых расчетов, необходимых для анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, Выполнения различных расчетов наземных транспортно-технологических средств, необходимых для правильной организации из производства, модернизации и эксплуатации
Конструкция наземных транспортно-технологических машин	Знает: основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических средств, базовые конструкции наземных транспортно-технологических средств. Умеет: использовать знания конструкции наземных транспортно-технологических средств для предварительного анализа новых конструктивных решений, на основе анализа конструкции наземных транспортно-технологических средств. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем. Имеет практический опыт: первоначальными навыками технического описания устройства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, первоначальными навыками выполнения кинематических схем и сборочных чертежей узлов наземных транспортно-технологических средств.
Гидравлика и гидропневмопривод	Знает: законы течения жидкости и газа для их применения в гидравлических и пневматических приводах, принципов действия основных источников энергии вышеназванных приводов, Основы функционирования гидропневмосистем, устройство гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов Умеет: проводить анализ простейших гидравлических схем, самостоятельно решать технические задачи, связанные с гидравликой, Выполнять простейшие гидравлические расчеты, снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем Имеет практический опыт: решения прикладных гидравлических задач, Чтения и составления

	принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке транспортных средств, настройки гидропневмоаппаратуры
Теория механизмов и машин	Знает: Устройство, параметры и характеристики механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств, Основные виды механизмов, их функциональные возможности и области применения., Устройство и условия работы механизмов, используемых в узлах и агрегатах и системах транспортных средств Умеет: Определять степень нагруженности и ресурс механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств, Составлять структурные и кинематические схемы механизмов. Проводить структурный, кинематический, кинетостатический анализ механизмов графическими, графоаналитическими и аналитическими методами. Проводить расчеты механизмов. Синтезировать зубчатую передачу. Проводить расчет передаточных чисел различных передач, Разрабатывать технические задания на совершенствование механизмов и узлов, применяемых в транспортных средствах Имеет практический опыт: оценки надежности механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств, Основами составления структурных и кинематических схем механизмов. Методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу типовых механизмов и кинематических цепей, Прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: стадии производства наземных транспортно-технологических средств, основные методы исследований и испытаний наземных транспортно-технологических средств, основные CAD/CAE и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Требования к технической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Умеет: использовать передовые технологии и методы организации производства, проводить исследования наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета, Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ Имеет практический опыт: профессиональной деятельности на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств, проведения исследований наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с использованием прикладных программ расчета, Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ
Сопротивление материалов	Знает: основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, подходы к решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов, основные положения и принципы сопротивления материалов, классификацию видов нагружения стержня, механические характеристики материалов, основные положения теорий напряженного и деформированного состояний, гипотезы начала

	пластических деформаций и разрушения при сложном нагружении, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности, основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, подходы к решению технических проблем прочности и жесткости при решении инженерных и научно-технических задач Умеет: соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов, моделируемых с помощью стержня при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии, выполнять расчетные исследования элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проводить испытания на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе. Применять электротензометрии для определения деформаций, определять внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня, выполнять расчеты на прочность и жесткость при простых видах нагружения и при сложном нагружении стержня, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых деталей транспортных средств при простых видах нагружения и при сложном напряженном состоянии. Проводить испытания типовых деталей транспортных средств на растяжение и сжатие, определять напряжения и деформации при изгибе Имеет практический опыт: выполнения прикладных расчетов на прочность типовых деталей машин и механизмов., выполнения расчетных исследований элементов конструкций на прочность и жесткость для обеспечения их нормальной эксплуатации. Проведения испытаний на растяжение и сжатие, определения напряжений и деформаций при изгибе. Применения электротензометрии для определения деформаций, расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, выполнения прикладных расчетов на прочность типовых деталей транспортных средств. Проведения испытаний типовых деталей транспортных средств на растяжение и сжатие, определения напряжений и деформаций при изгибе
Теория решения изобретательских задач	Знает: Возможности использования инструментов ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Возможности использования инструментов ТРИЗ для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью на всех стадиях разработки транспортных средств , Основные современные и перспективные методы проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ Умеет: Использовать инструменты ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Использовать инструменты ТРИЗ для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, Проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке путей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ Имеет практический опыт: Использования инструментов ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Использования инструментов ТРИЗ для

	решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, Проведения теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке путей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ
Детали машин и основы конструирования	Знает: методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений,, принципы работы деталей и узлов машин, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; нормативные требования к проектированию типовых деталей машин и разработке технической документации в области транспортно-технологических машин, основы проектирования технических объектов; основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик; методы расчета на прочность и жесткость типовых деталей и узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования, основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и методики их расчета и выбора Умеет: проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений,, проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; использовать стандарты, нормы и правила проектирования и расчета при разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности, выполнять декомпозицию поставленной задачи, формулировать способы решения основной задачи и подзадач в предметной области машиноведения, деталей машин и основ конструирования, выбирать оптимальные способы их решения Имеет практический опыт: проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью, разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций, выбора наиболее подходящих инженерных методов решения основных задач проектирования типовых деталей и узлов транспортных машин,

	транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся технических/технологических ограничений
Технология конструкционных материалов	Знает: Основные свойства металлов и сплавов (механические, физические, технологические, эксплуатационные). Маркировку сталей и сплавов. композиционные материалы. Оборудование применяемое для механической обработки: токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки. Применяемый инструмент: резцы, фрезы, сверла, зенкера, развертки, метчики, шлифовальные круги. Сварочное оборудование., Основные свойства металлов и сплавов (механические, физические, технологические, эксплуатационные). Маркировку сталей и сплавов. композиционные материалы. Умеет: Определять станки при организации производства. Использовать необходимые типы станков, закреплять инструмент и заготовки. Изображать схему получения деталей механической обработкой. Рассчитывать параметры получения сварного соединения дуговой и контактной сваркой. Выбирать способ нарезания зубчатых колес., Использовать знание свойств материалов при проектировании новых транспортных средств. Имеет практический опыт: Разработки технологической документации для организации производства деталей, Определения свойств материалов с использованием их маркировки и справочных документов
Промышленные тракторы	Знает: Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Общее устройство, преимущества и недостатки при выполнении определенных видов работ, направления совершенствования промышленных тракторов и агрегатов на их базе Умеет: Проводить технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, Выполнять расчеты, проводить анализ степени совершенства и перспектив развития промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Выполнять расчеты эффективности использования промышленных тракторов и агрегатов на их базе при выполнении различных видов работ, определять направления повышения их эффективности использования Имеет практический опыт: Проведения расчетов и определения параметров технических показателей наземных транспортно-технологических средств, Выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Выполнения расчетов эффективности использования промышленных тракторов и агрегатов на их базе при выполнении различных видов работ, определения направлений повышения их эффективности использования
Теплотехника	Знает: законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы, основные понятия, законы и модели термодинамики и теплообмена, Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач Умеет: выполнять расчеты и анализ рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности, Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки теплотехнических систем транспортных средств, использовать методы решения различных задач тепломассообмена Имеет практический опыт: Решения различных задач тепломассообмена

	при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, участия в разработке технологической документации при проектировании теплотехнических систем транспортных средств , применения методов решения различных задач тепломассообмена
Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов	Знает: принципы работы CAD-программ, основные приемы разработки, деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий, основные приемы моделирования деталей, создания сборок, схем в CAD программах, основные CAD-программы, используемые при расчете, моделировании и проектировании технических объектов, порядок использования современного прикладного программного обеспечения, принципы работы CAD-программ, методов расчета и проектирования деталей сборочных единиц, порядок выполнения расчетов деталей и сборок, порядок разработки технической документации Умеет: разрабатывать детали, сборки и схемы используя современные информационные технологии и системы автоматизированного проектирования, моделировать детали, создавать сборочные единицы, схемы, проводить расчеты наземных транспортно-технологических средств, используя CAD программы, разрабатывать детали, сборки и схемы с использованием современного прикладного программного обеспечения, инженерную техническую документацию, Использовать современные CAD- программы для проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц, оформлять техническую документацию при разработке транспортных средств Имеет практический опыт: разработки деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий и систем автоматизированного проектирования, моделирования деталей, создания сборочных единиц, схем, проведения расчетов наземных транспортно-технологических средств, используя CAD программы, разработки деталей, сборок, схем и технической документации с использованием современного прикладного программного обеспечения, проведения расчетов и проектирования деталей и сборок, с использованием современных CAD- программ, оформления технической документации при разработке транспортных средств
Начертательная геометрия	Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов, Способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов, получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ.
Теоретическая механика	Знает: общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные

	математические модели теоретической механики и области их применимости, общие законы механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий, модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности Умеет: применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела, строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем, применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики Имеет практический опыт: математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области, построения различных моделей технических систем и исследования их, применения основных методов статического, кинематического и динамического анализа механических систем, моделирования задач механики, решать созданные математические модели
Материаловедение	Знает: закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической обработке; физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации Умеет: устанавливать взаимосвязь комплекса физико-механических свойств со структурой; с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий, осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды Имеет практический опыт: анализа технологических процессов, влияющих на качество получаемых изделий, с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий, использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения
Электротехника и электроника	Знает: современное электротехническое и электронное оборудование систем автоматизации, контроля, диагностики, устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств; основные методы расчета электрических схем; принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока; принцип действия основных электроизмерительных приборов; современное электротехническое и электронное оборудование систем автоматизации, контроля, диагностики, принцип действия основных электроизмерительных приборов, устройство, принцип действия, основные области применения основных электротехнических и электронных устройств; основные методы расчета электрических схем; принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока; принцип действия основных электроизмерительных приборов Умеет: самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи, самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; использовать современное электротехническое и электронное оборудование при решении профессиональных задач, правильно выбирать электроизмерительные

	приборы для проведения измерений; использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок, применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей в профессиональной деятельности; применять компьютерные средства для проведения расчетов; правильно выбирать электроизмерительные приборы для проведения измерений; использовать инструкции, описания, технические паспорта о работе устройств и установок. Имеет практический опыт: расчета электрических и магнитных цепей; расчета электронных схем; разработки технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами, решения электротехнических задач в профессиональной деятельности, проведения измерений и наблюдений электрических величин и явлений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний, расчета электрических и магнитных цепей; расчета электронных схем; разработки технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами
Электрооборудование наземных машин	Знает: все этапы разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчёта и проектирования, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств. Умеет: на любой стадии разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств готовить необходимый объём расчётной, конструкторской и технологической документации с использованием передовых методов расчёта и проектирования, анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, учитывать особенности устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: подготовки необходимого объёма расчётной, конструкторской и технологической документации по системам электрооборудования с использованием передовых методов расчёта и проектирования, выполнения анализа состояния и перспектив развития приборов и агрегатов систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, учета особенностей устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	Знает: Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических

	средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Имеет практический опыт: Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
Энергетические установки	Знает: конструкцию и направления развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС) наземных транспортно-технологических средств. теоретические и практические вопросы, позволяющие свободно ориентироваться в современной литературе по двигателям внутреннего сгорания и технически грамотно организовывать работы, связанные с эксплуатацией ДВС наземных транспортно-технологических средств, основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их определения, основы рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития двигателей внутреннего сгорания, их технических и экологических показателей, а также характеристик., теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов Умеет: определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств, проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания, рассчитывать характеристики ДВС; анализировать конструкцию ДВС., использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при эксплуатации транспортных средств , оформления результатов испытаний в виде отчёта, Расчеты характеристик ДВС, анализа конструкции ДВС, использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов
Инженерная графика	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже, Принципы графического изображения деталей и узлов;

	Основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Умеет: Читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, применять полученные знания и навыки, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов. Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой. Графическим пакетом., получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ; навыками решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 148,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	139,25	70,75	68,5
Курсовой проект	68,5	0	68,5
Расчётно-графическое задание	70,75	70,75	0
Консультации и промежуточная аттестация	20,75	9,25	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет, КР	экзамен, КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	2	2	0	0
2	Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы	8	6	2	0

3	Проектирование сцеплений и фрикционов	20	10	10	0
4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	28	12	16	0
5	Проектирование карданных передач	6	2	4	0
6	Проектирование главных передач и дифференциалов	8	4	4	0
7	Проектирование подвесок	12	6	6	0
8	Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	12	6	6	0
9	Проектирование тормозных управлений	12	6	6	0
10	Проектирование ходовых и несущих систем	8	4	4	0
11	Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение	2
2	2	Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы	2
3	2	Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы	2
4	2	Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы	2
5	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	2
6	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	2
7	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	2
8	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	2
9	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	2
10	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
11	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
12	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
13	5	Проектирование карданных передач	2
14	6	Проектирование главных передач и дифференциалов	2
15	6	Проектирование главных передач и дифференциалов	2
16	7	Проектирование подвесок	2
17	7	Проектирование подвесок	4
18	8	Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	2
19	8	Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	4
20	9	Проектирование тормозных управлений	2
21	9	Проектирование тормозных управлений	4
22	10	Проектирование ходовых и несущих систем	4
23	11	Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов	2
24	11	Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение	0
2	2	Конструктивные схемы. Нагрузочные режимы	2
3	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	2

4	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	4
5	3	Проектирование сцеплений и фрикционов	4
6	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
7	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
8	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
9	4	Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	4
10	5	Проектирование карданных передач	2
11	5	Проектирование карданных передач	2
12	6	Проектирование главных передач и дифференциалов	2
13	6	Проектирование главных передач и дифференциалов	2
14	7	Проектирование подвесок	2
15	7	Проектирование подвесок	4
16	8	Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	2
17	8	Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	4
18	9	Проектирование тормозных управлений	2
19	9	Проектирование тормозных управлений	4
20	10	Проектирование ходовых и несущих систем	4
21	11	Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов	2
22	11	Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов	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
Курсовой проект	Расчет и конструирование гусеничных машин Учеб. для вузов Н. А. Носов, В. Д. Галышев, Ю. П. Волков, А. П. Харченко; Под ред. Н. А. Носова. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1972. - 559 с. ил. Осепчугов, В. В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" В. В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с. ил. Гришкевич, А. И. Проектирование трансмиссий автомобилей Справочник Под общ. ред. А. И. Гришкевича. - М.: Машиностроение, 1984. - 268 с. ил. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008. Текст Н. В. Сырейщикова и др. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2008. – 55 с.	9	68,5
Расчётно-графическое задание	Расчет и конструирование гусеничных	8	70,75

	машин Учеб. для вузов Н. А. Носов, В. Д. Галышев, Ю. П. Волков, А. П. Харченко; Под ред. Н. А. Носова. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1972. - 559 с. ил. Оsepчугов, В. В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" В. В. Оsepчугов, А. К. Фрумкин. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с. ил. Гришкевич, А. И. Проектирование трансмиссий автомобилей Справочник Под общ. ред. А. И. Гришкевича. - М.: Машиностроение, 1984. - 268 с. ил.		
--	---	--	--

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-мestр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 2. Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов . Время, отведенное на опрос - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 9-10 тестовых вопросов - 5 балла; за правильный ответ на 7-8 тестовых вопросов - 4 балла; за ответ на 5-6 тестовых вопросов - 3 балла; за ответ на 3-4 тестовых вопросов - 2 балла; за ответ на 1-2 тестовых вопросов -1 балла; 0 - баллов выставляется при полном	зачет

						отсутствии ответов. - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
2	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 2. Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 5 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 4 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 3 балла; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
3	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 3. Проектирование сцеплений и фрикционных	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов . Время, отведенное на опрос - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:	зачет

						- тестовые вопросы: за правильный ответ на 9-10 тестовых вопросов - 5 балла; за правильный ответ на 7-8 тестовых вопросов - 4 балла; за ответ на 5-6 тестовых вопросов - 3 балла; за ответ на 3-4 тестовых вопросов - 2 балла; за ответ на 1-2 тестовых вопросов - 1 балла; 0 - баллов выставляется при полном отсутствии ответов. - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
4	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 3. Проектирование сцеплений и фрикционов	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 5 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 4 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 3 балла; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
5	8	Промежуточная аттестация	Письменный опрос. Раздел 3. Проектирование сцеплений и фрикционов	-	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов	зачет

					мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
6	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	0,01	5 Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не	зачет

					менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
7	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	0,01	5 Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов . Время, отведенное на опрос - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 9-10 тестовых вопросов - 5 балла; за правильный ответ на 7-8 тестовых вопросов - 4 балла; за ответ на 5-6 тестовых вопросов - 3 балла; за ответ на 3-4 тестовых вопросов - 2 балла; за ответ на 1-2 тестовых вопросов -1 балла; 0 - баллов выставляется при полном отсутствии ответов. - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
8	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	0,01	5 Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая	зачет

					система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 5 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 4 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 3 балла; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
9	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок	0,01	5 Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания:	зачет

						- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
10	8	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 5. Проектирование карданных передач	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
11	8	Текущий контроль	Расчетное задание	0	40	Техническое задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю расчетное задание. В процессе проверки расчетного задания проверяется: соответствие техническому заданию; правильность расчетов, выполнение требований ЕСКД. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к	зачет

					собеседованию. В последнюю неделю семестра проводится защита расчетного задания. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Пояснительную записку на 20-25 страницах в отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации. На защите студент кратко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: 1) Соответствие техническому заданию: - 2 балла – полное соответствие техническому заданию; - 1 балл – не полное соответствие техническому заданию; - 0 баллов – не соответствие техническому заданию, разработанные устройства не обладают технической новизной и являются не работоспособными. 2) Качество пояснительной записки: - 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, замечания отсутствуют; - 2 балла – пояснительная записка содержит достаточно подробный анализ и критический обзор состояния вопроса, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, однако с не вполне обоснованными положениями; - 1 балл – пояснительная записка имеет непоследовательность изложения материала теоретической части, содержит поверхностный анализ и необоснованные положения; - 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер;	
--	--	--	--	--	--	--

					3) Защита курсовой работы: - 2 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными проекта, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; - 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, 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 – 9. Критерии оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	
12	8	Промежуточная аттестация	Мероприятия промежуточной аттестации (тестирование и решение задачи)	-	40 Промежуточная аттестация включает два мероприятия: тестирование и решение задачи. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 45 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Задача состоит из расчетной и графической части. На решение задачи отводится 30 мин. Критерии оценивания решения задачи: - расчет и схемы выполнены верно –	зачет

					20 баллов; - расчет выполнен верно, схемы имеют недочеты – 16 балла; - расчет имеет недочеты, принцип построения схем верен – 12 балла; - расчет и схемы имеют недочеты – 8 балла; - расчет и схемы имеют грубые замечания – 4 балл; - задача не выполнена – 0 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
13	8	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40 Промежуточная аттестация включает два мероприятия: тестирование и решение задачи. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 45 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Задача состоит из расчетной и графической части. На решение задачи отводится 30 мин. Критерии оценивания решения задачи: - расчет и схемы выполнены верно – 20 баллов; - расчет выполнен верно, схемы имеют недочеты – 16 балла; - расчет имеет недочеты, принцип построения схем верен – 12 балла; - расчет и схемы имеют недочеты – 8 балла; - расчет и схемы имеют грубые замечания – 4 балл; - задача не выполнена – 0 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60	зачет

						% Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
14	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 6 Проектирование главных передач и дифференциалов	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	экзамен
15	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 7 Проектирование подвесок	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов . Время, отведенное на опрос - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен

					Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 9-10 тестовых вопросов - 5 балла; за правильный ответ на 7-8 тестовых вопросов - 4 балла; за ответ на 5-6 тестовых вопросов - 3 балла; за ответ на 3-4 тестовых вопросов - 2 балла; за ответ на 1-2 тестовых вопросов - 1 балла; 0 - баллов выставляется при полном отсутствии ответов. - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
16	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 7 Проектирование подвесок	0,01	5 Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 5 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 4 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 3 балла; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	экзамен
17	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 7 Проектирование подвесок	0,01	5 Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту	экзамен

					выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.		
18	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 8 Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов . Время, отведенное на опрос - 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 9-10 тестовых вопросов - 5 балла; за правильный ответ на 7-8 тестовых вопросов - 4 балла; за	экзамен

						ответ на 5-6 тестовых вопросов - 3 балла; за ответ на 3-4 тестовых вопросов - 2 балла; за ответ на 1-2 тестовых вопросов -1 балла; 0 - баллов выставляется при полном отсутствии ответов. - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
19	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 8 Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5: - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 5 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 4 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 3 балла; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	экзамен
20	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 8 Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом	экзамен

					ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.		
21	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 9 Проектирование тормозных управлений	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5: - тестовые вопросы: за правильный ответ на 8-10 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 5-7 тестовых вопросов - 1 балла; за ответ на 0-4 тестовых вопросов - 0 баллов. - задача: задача решена в объеме не менее 90% верно - 3 балла; задача решена в объеме не менее 75% верно - 2 балла; задача решена в объеме не менее 50% верно - 1 балл;	экзамен

						задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
22	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 10 Проектирование ходовых и несущих систем	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 20 вопросов. Время, отведенное на опрос -45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 баллов; максимальное количество баллов - 5: - за правильный ответ на 18-20 тестовых вопросов - 5 баллов; за правильный ответ на 15-17 тестовых вопросов - 4 балла; за правильный ответ на 12-14 тестовых вопросов - 3 балла; за правильный ответ на 10-11 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 8-9 тестовых вопросов - 1 балл; за правильный ответ менее 8-ми тестовых вопросов - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	экзамен
23	9	Текущий контроль	Письменный опрос. Раздел 11 Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов	0,01	5	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся	экзамен

					(утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 баллов; максимальное количество баллов - 5: - за правильный ответ на 9-10 тестовых вопросов - 5 баллов; за правильный ответ на 7-8 тестовых вопросов - 4 балла; за правильный ответ на 5-6 тестовых вопросов - 3 балла; за правильный ответ на 3-4 тестовых вопросов - 2 балла; за правильный ответ на 2 тестовых вопросов - 1 балл; за правильный ответ менее 2-ми тестовых вопросов - 0 баллов. Критерии оценивания: - зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %; - не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
24	9	Курсовая работа/проект	Курсовой проект	-	9 Техническое задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю курсовой проект. В процессе демонстрации курсового проекта проверяется: соответствие техническому заданию; правильность расчетов, выполнение требований ЕСКД. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КП. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Пояснительную записку на 20-25 страницах в отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации. 3. Чертежи, указанные в разделе «Графическая документация» технического задания. Защита курсовой работы выполняется в комиссии, назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя проекта/работы. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов	кур- совые проекты

					комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: 1) Соответствие техническому заданию: - 2 балла – полное соответствие техническому заданию, разработанные устройства обладают технической новизной; - 1 балл – не полное соответствие техническому заданию, разработанные устройства не обладают технической новизной; - 0 баллов – не соответствие техническому заданию, разработанные устройства не обладают технической новизной и являются не работоспособными. 2) Качество пояснительной записки: - 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, замечания отсутствуют; - 2 балла – пояснительная записка содержит достаточно подробный анализ и критический обзор состояния вопроса, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, однако с не вполне обоснованными положениями; - 1 балл – пояснительная записка имеет непоследовательность изложения материала теоретической части, содержит поверхностный анализ и необоснованные положения; - 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер; 3) Качество графической части проекта: - 2 балла – чертежи соответствуют содержанию пояснительной записки, выполнены согласно требованиям ЕСКД; - 1 бал - чертежи соответствуют	
--	--	--	--	--	--	--

					содержанию пояснительной записки, выполнены с незначительными нарушениями требований ЕСКД; - 0 баллов - чертежи не соответствуют содержанию пояснительной записки, выполнены с грубыми нарушениями требований ЕСКД; 4) Защита курсовой работы: - 2 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными проекта, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; - 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, 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 – 9. Критерии оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %		
25	9	Промежуточная аттестация	Мероприятия промежуточной аттестации (экзамена)	-	40	Промежуточная аттестация включает два мероприятия: тестирование и решение задачи. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить	экзамен

					сформированность компетенций. На ответы отводится 45 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Задача состоит из расчетной и графической части. На решение задачи отводится 30 мин. Критерии оценивания решения задачи: - расчет и схемы выполнены верно – 20 баллов; - расчет выполнен верно, схемы имеют недочеты – 16 балла; - расчет имеет недочеты, принцип построения схем верен – 12 балла; - расчет и схемы имеют недочеты – 8 балла; - расчет и схемы имеют грубые замечания – 4 балл; - задача не выполнена – 0 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые проекты	Техническое задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю курсовой проект. В процессе демонстрации курсового проекта проверяется: соответствие техническому заданию; правильность расчетов, выполнение требований ЕСКД. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КП. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Пояснительную записку на 20-25 страниц в отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации. 3. Чертежи, указанные в разделе «Графическая документация» технического задания. Защита курсовой работы выполняется в комиссии, назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя проекта/работы. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г.	В соответствии с п. 2.7 Положения

[illegible]

1. Гришкевич, А. И. Проектирование трансмиссий автомобилей
Справочник Под общ. ред. А. И. Гришкевича. - М.: Машиностроение, 1984. - 268 с. ил.

2. Забавников, Н. А. Основы теории транспортных гусеничных машин Для машиностроит. специальностей вузов Н. А. Забавников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1975. - 448 с. черт.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008. Текст Н. В. Сырейщикова и др. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2008. – 55 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	207 (3Г)	Компьютеры с предустановленным программным обеспечением