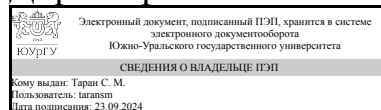


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



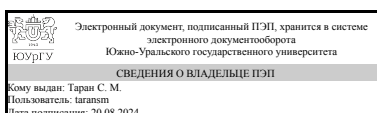
С. М. Таран

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.С0.07 Проектирование автомобилей и тракторов  
**для специальности** 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
**уровень** Специалитет  
**специализация** Автомобили и тракторы  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

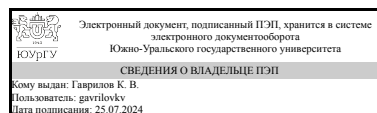
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



К. В. Гаврилов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: привить студентам навыки конструирования деталей, узлов и образцов автомобилей и тракторов (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 гусеничных и колёсных машин 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<br>2 Классификацию, конструктивные схемы, устройство и принцип действия механизмов, агрегатов и систем АиТ.<br>Умеет: 1 Выявлять приоритетные решения задач проектировании АиТ. 2 Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения на стадии проектирования АиТ<br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | <p>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.</p> |
| <p>ПК-9 Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств</p>                                           | <p>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</p>                                                                                         |
| <p>ПК-10 Способен разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p> | <p>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</p>                                                                                                                                                                                  |
| <p>ПК-11 Способен организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>         | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>Теоретическая механика,<br/> Энергетические установки,<br/> САД системы для проектирования беспилотных транспортных средств,<br/> Транспортные средства с интеллектуальным полным приводом,<br/> Теория решения изобретательских задач,<br/> Конструкторские компьютерные программы в машиностроении,<br/> Теория механизмов и машин,<br/> Трансмиссии автомобилей и тракторов,<br/> CAE системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин,<br/> Технология конструкционных материалов,<br/> Начертательная геометрия,<br/> Инженерная графика,<br/> Конструкция наземных транспортно-технологических машин,<br/> Электрооборудование беспилотных транспортных средств,<br/> Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов,<br/> Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин,<br/> Материаловедение,<br/> Теория наземных транспортно-технологических средств,<br/> Гидравлика и гидропневмопривод,<br/> Практикум по виду профессиональной деятельности,<br/> Основы конструкции беспилотных транспортных средств,<br/> Сопротивление материалов,<br/> Теплотехника,<br/> Электротехника и электроника,<br/> Детали машин и основы конструирования</p> | <p>Не предусмотрены</p>                     |

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

| Дисциплина                                      | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практикум по виду профессиональной деятельности | <p>Знает: стадии производства наземных транспортно-технологических средств, Требования к технической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, основные методы исследований и испытаний наземных транспортно-технологических средств, основные САД/CAE и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Умеет: использовать передовые технологии и методы организации производства, Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания</p> |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, 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 Имеет практический опыт: профессиональной деятельности на всех стадиях производства наземных транспортно-технологических средств, Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Основы конструкции беспилотных транспортных средств | Знает: Принципы и основные требования руководящих документов по организации процесса производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, порядок проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Сопротивление материалов                            | Знает: основы проектирования и современные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, 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, 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, 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, определять внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня, выполнять расчеты на прочность и жесткость при простых видах |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>нагрузки и при сложном нагружении стержня, 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, 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., расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, 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, 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Детали машин и основы конструирования</p> | <p>Знает: основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и методики их расчета и выбора, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений,, 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, 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. Умеет: 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, 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,, 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, 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. Имеет практический опыт: выбора</p> |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <p>наиболее подходящих инженерных методов решения основных задач проектирования типовых деталей и узлов транспортных машин, транспортного и технологического оборудования с учетом имеющихся технических/технологических ограничений, проведения исследований и расчетов основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчетов на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций деталей машин, разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций, 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p> | <p>Знает: Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств,, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ Имеет практический опыт: Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ</p> |
| <p>Теоретическая механика</p>                                  | <p>Знает: общие законы механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий, общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости, модели, законы, принципы теоретической механики для применения их в профессиональной деятельности Умеет: строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем, применять законы механики при решении плоских задач статики, кинематики и динамики материальной точки, системы материальных точек, твердого тела, применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <p>задачу механики Имеет практический опыт: построения различных моделей технических систем и исследования их, применения основных методов статического, кинематического и динамического анализа механических систем, математического моделирования механического движения и взаимодействия материальных тел в простейших механизмах, использования созданных математических моделей для решения типовых задач в профессиональной области, моделирования задач механики, решать созданные математические модели</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Теория наземных транспортно-технологических средств    | <p>Знает: Теорию движения автомобилей и тракторов, Порядок проведения тяговых расчетов, определения сил и моментов, действующих в агрегатах и узлах наземных транспортно-технологических средств, Порядок проведения тяговых расчетов наземных транспортно-технологических средств при различных условиях их использования</p> <p>Умеет: оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, Использовать результаты тяговых расчетов при проектировании узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, при организации их эксплуатации., Использовать результаты тяговых расчетов при проведении анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств</p> <p>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 различных расчетов наземных транспортно-технологических средств, необходимых для правильной организации из производства, модернизации и эксплуатации, Выполнения тяговых расчетов, необходимых для анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств</p> |
| Материаловедение                                       | <p>Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях их эксплуатации, закономерности формирования структуры материалов при затвердевании, пластической деформации и термической обработке;</p> <p>Умеет: осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, устанавливать взаимосвязь комплекса физико-механических свойств со структурой; с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий. Имеет практический опыт: использования справочных материалов, программ и информационных ресурсов при выборе материалов для изделий различного назначения, анализа технологических процессов, влияющих на качество получаемых изделий, с позиций эксплуатационных требований рационально выбирать материалы для обеспечения прочности, надежности и долговечности изделий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Конструкция наземных транспортно-технологических машин | <p>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.</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | транспортно-технологических средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Электрооборудование беспилотных транспортных средств            | <p>Знает: общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, 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</p> <p>Умеет: учитывать особенности устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта 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</p> <p>Имеет практический опыт: учета особенностей устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, 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</p> |
| Трансмиссии автомобилей и тракторов                             | <p>Знает: Основы теории планетарных механизмов, современные конструкции планетарных коробок передач ведущих фирм мира. Методы расчета кинематики и динамики планетарных коробок передач, Состояние вопроса о перспективных трансмиссиях автомобилей и тракторов в мире и в России, Направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости</p> <p>Умеет: Сформулировать задачи теоретических исследований планетарных коробок передач, основанных на новых схемах, в частности сформулировать кинематическое задание, Анализировать тенденции применения новых идей в совершенствовании трансмиссий автомобилей и тракторов на новой элементной базе, Анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность наземных транспортно-технологических средств в целом</p> <p>Имеет практический опыт: Теоретического обоснования целесообразности применения новых схем планетарных механических и бесступенчатых гидравлических и электрических трансмиссий, Теоретических расчетов трансмиссий автомобилей и тракторов для перспективных конструкций, Создания и использования критериальной базы для оценки эффективности модернизации конкретных наземных транспортно-технологических средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CAD системы для проектирования беспилотных транспортных средств | <p>Знает: основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, принципы работы систем проектирования, методов расчета и проектирования деталей, сборочных единиц, порядок выполнения расчетов деталей и сборок, порядок разработки технической документации</p> <p>Умеет:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | использовать основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, использовать CAD системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Использовать современные системы проектирования для проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц, оформлять техническую документацию при разработке транспортных средств Имеет практический опыт: использования основных прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, использования CAD систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проведения расчетов и проектирования деталей и сборок, с использованием современных систем проектирования, оформления технической документации при разработке транспортных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Теория решения изобретательских задач                                  | Знает: Возможности использования инструментов ТРИЗ для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью на всех стадиях разработки транспортных средств , Возможности использования инструментов ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., 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 решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, Использовать инструменты ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., 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 решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, Использования инструментов ТРИЗ для постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и математических моделей., Проведения теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке путей совершенствования транспортных средств с помощью инструментов ТРИЗ |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | <p>сгорания и технически грамотно организовывать работы, связанные с эксплуатацией ДВС наземных транспортно-технологических средств, 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, основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их определения Умеет: определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств, 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, проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания 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 , Расчет 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, оформления результатов испытаний в виде отчёта</p> |
| Теплотехника                                                              | <p>Знает: основные понятия, законы и модели термодинамики и теплообмена, Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач, законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы Умеет: Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки теплотехнических систем транспортных средств, использовать методы решения различных задач тепломассообмена, выполнять расчеты и анализ рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности Имеет практический опыт: участия в разработке технологической документации при проектировании теплотехнических систем транспортных средств , применения методов решения различных задач тепломассообмена, Решения различных задач тепломассообмена при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| САЕ системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин | <p>Знает: основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Основные САД системы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: использовать основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Использовать САД системы для выполнения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Имеет практический опыт: использования основных прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Использования САД систем для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Инженерная графика                                                                        | <p>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</p> |
| Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов | <p>Знает: принципы работы САД-программ, основные приемы разработки, деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий, основные приемы моделирования деталей, создания сборок, схем в САД программах, основные САД-программы, используемые при расчете, моделировании и проектировании технических объектов, порядок использования современного прикладного программного обеспечения, принципы работы САД-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 САД программы, разрабатывать детали, сборки и схемы с использованием современного прикладного программного обеспечения,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Теория механизмов и машин             | Знает: Устройство и условия работы механизмов, используемых в узлах и агрегатах и системах транспортных средств , Основные виды механизмов, их функциональные возможности и области применения., Устройство, параметры и характеристики механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств Умеет: Разрабатывать технические задания на совершенствование механизмов и узлов, применяемых в транспортных средствах, 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, Определять степень нагруженности и ресурс механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств Имеет практический опыт: Прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем 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, оценки надежности механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств |
| Технология конструкционных материалов | Знает: Основные свойства металлов и сплавов(механические,физические,технологические,эксплуатационные). Маркировку сталей и сплавов.композиционные материалы., 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. Умеет: Использовать знание свойств материалов при проектировании новых транспортных средств., 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. Имеет практический опыт: Определения свойств материалов с использованием их маркировки и справочных документов, Разработки технологической документации для организации производства деталей                                                                                               |
| Электротехника и электроника          | Знает: принцип действия основных электроизмерительных приборов, устройство, принцип действия, основные области применения основных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>электротехнических и электронных устройств; основные методы расчета электрических схем; принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока; принцип действия основных электроизмерительных приборов, 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, современное электротехническое и электронное оборудование систем автоматизации, контроля, диагностики</p> <p>Умеет: 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, самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи; использовать современное электротехническое и электронное оборудование при решении профессиональных задач, самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: 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, решения электротехнических задач в профессиональной деятельности, расчета электрических и магнитных цепей; расчета электронных схем; разработки технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами</p> |
| Начертательная геометрия       | <p>Знает: Способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями, основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов</p> <p>Умеет: 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, решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения</p> <p>Имеет практический опыт: получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ., решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Гидравлика и гидропневмопривод | <p>Знает: Основы функционирования гидропневмосистем, устройство гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов, законы течения жидкости и газа для их</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | <p>применения в гидравлических и пневматических приводах, принципов действия основных источников энергии вышеназванных приводов</p> <p>Умеет: Выполнять простейшие гидравлические расчеты, снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем, проводить анализ простейших гидравлических схем, самостоятельно решать технические задачи, связанные с гидравликой</p> <p>Имеет практический опыт: Чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке транспортных средств, настройки гидропневмоаппаратуры, решения прикладных гидравлических задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Транспортные средства с интеллектуальным полным приводом | <p>Знает: порядок проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, Принципы и основные требования руководящих документов по организации процесса производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Умеет: организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств., Разрабатывать мероприятия по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Имеет практический опыт: проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств., Разработки мероприятий по организации процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p> |

#### 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        |
| Расчётно-графическое задание                                               | 70,75       | 70,75                              | 0           |
| Курсовой проект                                                            | 68,5        | 0                                  | 68,5        |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 20,75       | 9,25                               | 11,5        |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет, КР                          | экзамен, КЭ |

#### 5. Содержание дисциплины

| №<br>раздела | Наименование разделов дисциплины                             | Объем аудиторных занятий по видам<br>в часах |    |    |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|----|----|
|              |                                                              | Всего                                        | Л  | ПЗ | ЛР |
| 1            | Введение                                                     | 2                                            | 0  | 2  | 0  |
| 2            | Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы     | 6                                            | 4  | 2  | 0  |
| 3            | Проектирование сцеплений и фрикционов                        | 18                                           | 10 | 8  | 0  |
| 4            | Проектирование коробок передач и раздаточных коробок         | 30                                           | 16 | 14 | 0  |
| 5            | Проектирование карданных передач                             | 6                                            | 0  | 6  | 0  |
| 6            | Проектирование главных передач и дифференциалов              | 6                                            | 4  | 2  | 0  |
| 7            | Проектирование подвесок                                      | 12                                           | 6  | 6  | 0  |
| 8            | Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота      | 14                                           | 8  | 6  | 0  |
| 9            | Проектирование тормозов                                      | 12                                           | 6  | 6  | 0  |
| 10           | Проектирование ходовых и несущих систем                      | 12                                           | 6  | 6  | 0  |
| 11           | Элементы САПР. Расчет деталей АиТ методом конечных элементов | 10                                           | 4  | 6  | 0  |

## 5.1. Лекции

| №<br>лекции | №<br>раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во<br>часов |
|-------------|--------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| 1           | 2            | Нагрузочные режимы                                      | 4               |
| 2           | 3            | Проектирование фрикционов                               | 6               |
| 3           | 3            | проектирование сцепления                                | 4               |
| 4           | 4            | проектирование коробок передач                          | 6               |
| 5           | 4            | проектирование гидрообъемных трансмиссий                | 4               |
| 6           | 4            | проектирование электрических трансмиссий                | 2               |
| 7           | 4            | инерционно импульсные бесступенчатые трансмиссии        | 4               |
| 9           | 6            | проектирование подвесок                                 | 4               |
| 8           | 7            | главные передачи и дифференциалы                        | 6               |
| 9           | 8            | рулевое управление и механизмы поворота                 | 6               |
| 13          | 8            | подвеска                                                | 2               |
| 10          | 9            | ходовые системы                                         | 6               |
| 11          | 10           | плавность хода                                          | 6               |
| 12          | 11           | расчет деталей АиТ                                      | 4               |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| №<br>занятия | №<br>раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара   | Кол-во<br>часов |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1            | 1            | Введение                                                              | 2               |
| 2            | 2            | Нагрузочные и расчётные режимы                                        | 2               |
| 3            | 3            | Проектирование муфт сцеплений. Нагрузочные режимы                     | 4               |
| 4            | 3            | Проектирование фрикционов механизмов поворота                         | 2               |
| 12           | 3            | Проектирование нажимных упругих элементов муфт сцепления и фрикционов | 2               |
| 15           | 4            | Кинематический и силовой расчёт коробок передач автомобильной техники | 2               |

|    |    |                                                                                                                                 |   |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 19 | 4  | Проверочный расчет трехвальной коробки перемены передач (КПП)                                                                   | 2 |
| 20 | 4  | Кинематический расчет планетарных КПП                                                                                           | 2 |
| 23 | 4  | Проектировочный расчет валов КПП                                                                                                | 2 |
| 24 | 4  | Проектировочный расчет подшипниковых узлов КПП                                                                                  | 2 |
| 27 | 4  | Конструкционный анализ раздаточных коробок                                                                                      | 2 |
| 28 | 4  | Кинематический расчет межосевых дифференциалов                                                                                  | 2 |
| 4  | 5  | Проектировочный расчет главных фрикционов                                                                                       | 2 |
| 5  | 5  | Проектировочный расчет привода муфт сцеплений                                                                                   | 2 |
| 30 | 5  | Проектирование карданных шарниров равных угловых скоростей                                                                      | 2 |
| 33 | 6  | Проектировочный расчет главной передачи                                                                                         | 2 |
| 37 | 7  | Расчет упругой характеристики независимой подвески колесной машины                                                              | 6 |
| 43 | 8  | Кинематический расчет рулевого привода                                                                                          | 6 |
| 52 | 9  | Проектирование гидравлического тормозного привода                                                                               | 4 |
| 53 | 9  | Проектирование пневматического тормозного привода                                                                               | 2 |
| 54 | 10 | Конструкционный анализ колесных движителей                                                                                      | 2 |
| 55 | 10 | Конструкционный анализ гусеничных движителей                                                                                    | 2 |
| 56 | 10 | Основы проектировочного расчета сборочных единиц гусеничного движителя (гусениц, опорных катков, гусеничного зацепления и т.д.) | 2 |
| 60 | 11 | Основы САПР и метода конечных элементов.                                                                                        | 2 |
| 61 | 11 | Расчет деталей методом конечных элементов (МКЭ). ( Построение конечно-элементной модели кривошипа направляющего колеса).        | 2 |
| 62 | 11 | Расчет деталей методом конечных элементов (МКЭ). ( Построение конечно-элементной модели кривошипа направляющего колеса).        | 2 |

### 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 |
| Расчётно-графическое задание | 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. | 8       | 70,75        |
| Курсовой проект              | Расчет и конструирование гусеничных машин Учеб. для вузов Н. А. Носов, В. Д. Галышев, Ю. П. Волков, А. П. Харченко;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9       | 68,5         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>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.</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 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 |
|------|----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2    | 8        | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 2. Конструктивные схемы АиТ. Нагрузочные и расчётные режимы | 0,01 | 2          | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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</p> | зачет            |

|   |   |                  |                                                                   |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|---|---|------------------|-------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                                   |      |   | балла; задача решена в объеме менее 50% и/или имеет принципиальные ошибки - 0 баллов. Критерии оценивания:<br>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;<br>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 3 | 8 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 3. Проектирование сцеплений и фрикционов | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> | зачет |
| 4 | 8 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 3. Проектирование сцеплений и фрикционов | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | зачет |

|   |   |                  |                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---|---|------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                                           |      | <p>Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 5 | 8 | Текущий контроль | <p>Письменный опрос. Раздел 3. Проектирование сцеплений и фрикционных</p> | 0,01 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося</p> | зачет |

|   |   |                  |                                                                                  |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                                                  |      |   | за мероприятие менее 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 6 | 8 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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:</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> | зачет |
| 7 | 8 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | зачет |

|   |   |                  |                                                                                         |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|---|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                                                                         |      |   | <p>максимальное количество баллов - 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</li> <li>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 8 | 8 | Текущий контроль | <p>Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок</p> | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</li> <li>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</li> </ul> | зачет |
| 9 | 8 | Текущий контроль | <p>Письменный опрос. Раздел 4. Проектирование коробок передач и раздаточных коробок</p> | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. Студенту выдается тестовое задание, которое содержит 10 вопросов и 1 задачу.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | зачет |

|    |   |                  |                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|----|---|------------------|--------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   |                  |                                                              |      | <p>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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 10 | 8 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 5. Проектирование карданных передач | 0,01 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>)..</p> <p>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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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</p> | зачет |

|    |   |                  |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|----|---|------------------|-------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   |                  |                   |   | <p>баллов.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| 11 | 8 | Текущий контроль | Расчетное задание | 0 | <p>40</p> <p>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 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 коротко (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)</p> <p>Показатели оценивания: 1)</p> <p>Соответствие техническому заданию: - 2 балла – полное соответствие техническому заданию; - 1 балл – не полное соответствие техническому заданию; - 0 баллов – не соответствие техническому заданию, разработанные устройства</p> | зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>не обладают технической новизной и являются не работоспособными.</p> <p>2) Качество пояснительной записки:</p> <p>- 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;</p> <p>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:</p> <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 %<br/> Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 %<br/> Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 %<br/> Неудовлетворительно: Величина</p> |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |   |                          |                                                                      |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|---|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   |                          |                                                                      |   |    | рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 12 | 8 | Текущий контроль         | Мероприятия промежуточной аттестации (тестирование и решение задачи) | 0 | 40 | <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет и схемы выполнены верно – 20 баллов;</li> <li>- расчет выполнен верно, схемы имеют недочеты – 16 балла;</li> <li>- расчет имеет недочеты, принцип построения схем верен – 12 балла;</li> <li>- расчет и схемы имеют недочеты – 8 балла;</li> <li>- расчет и схемы имеют грубые замечания – 4 балл;</li> <li>- задача не выполнена – 0 баллов.</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | зачет |
| 13 | 8 | Промежуточная аттестация | Зачет                                                                | - | 40 | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | зачет |

|    |   |                          |                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|----|---|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                          |                                                                                   |   | <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет и схемы выполнены верно – 20 баллов;</li> <li>- расчет выполнен верно, схемы имеют недочеты – 16 балла;</li> <li>- расчет имеет недочеты, принцип построения схем верен – 12 балла;</li> <li>- расчет и схемы имеют недочеты – 8 балла;</li> <li>- расчет и схемы имеют грубые замечания – 4 балл;</li> <li>- задача не выполнена – 0 баллов.</li> </ul> <p>Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> |         |
| 14 | 9 | Промежуточная аттестация | <p>Письменный опрос. Раздел 6 Проектирование главных передач и дифференциалов</p> | - | <p>5</p> <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- задача: задача решена в объеме не</li> </ul>                                 | экзамен |

|    |   |                  |                                                    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|----|---|------------------|----------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                    |      |   | <p>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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</li> <li>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 15 | 9 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 7 Проектирование подвесок | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>)..</p> <p>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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</li> <li>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</li> </ul> | экзамен |
| 16 | 9 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 7 Проектирование подвесок | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. Студенту выдается тестовое задание, которое и 1 задачу. Время, отведенное на опрос -30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | экзамен |

|    |   |                  |                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|----|---|------------------|----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                    |      | <p>система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 17 | 9 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 7 Проектирование подвесок | 0,01 | <p>5</p> <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> | экзамен |

|    |   |                  |                                                                                           |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|----|---|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                                                           |      |   | <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 18 | 9 | Текущий контроль | <p>Письменный опрос. Раздел 8 Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота</p> | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> | экзамен |
| 19 | 9 | Текущий контроль | <p>Письменный опрос. Раздел 8 Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота</p> | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: решение задачи оценивается в 0-5 балла; максимальное количество баллов - 5:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | экзамен |

|    |   |                  |                                                                                    |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|----|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                                                    |      |   | <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 20 | 9 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 8 Проектирование рулевых управлений и механизмов поворота | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии темы изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-2 балла; решение задачи оценивается в 0-3 балла; максимальное количество баллов - 5:</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> | экзамен |
| 21 | 9 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 9 Проектирование                                          | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | экзамен |

|    |   |                  |                                                                     |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|----|---|------------------|---------------------------------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  | тормозных управлений                                                |      |   | <p>ЮУрГУ" (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).. 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:</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</p> <p>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p> |         |
| 22 | 9 | Текущий контроль | Письменный опрос. Раздел 10 Проектирование ходовых и несущих систем | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ" (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>). 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:</p> <p>- за правильный ответ на 18-20 тестовых вопросов - 5 баллов; за</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | экзамен |

|    |   |                        |                                                                                                               |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|----|---|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |   |                        |                                                                                                               |      |   | <p>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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</li> <li>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 23 | 9 | Текущий контроль       | <p>Письменный опрос. Раздел 11<br/>Элементы САПР.<br/>Расчет деталей<br/>ВГиКМ методом конечных элементов</p> | 0,01 | 5 | <p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>).</p> <p>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).</p> <p>Метод оценивания: ответы на вопросы оцениваются в 0-5 баллов; максимальное количество баллов - 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачтено рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %;</li> <li>- не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</li> </ul> | экзамен          |
| 24 | 9 | Курсовая работа/проект | Курсовой проект                                                                                               | -    | 9 | <p>Техническое задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю курсовой проект. В процессе демонстрации курсового</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | курсовые проекты |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>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.</p> <p>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. № 179) Показатели оценивания:</p> <p>1) Соответствие техническому заданию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 балла – полное соответствие техническому заданию, разработанные устройства обладают технической новизной;</li> <li>- 1 балл – не полное соответствие техническому заданию, разработанные устройства не обладают технической новизной;</li> <li>- 0 баллов – не соответствие техническому заданию, разработанные устройства не обладают технической новизной и являются не работоспособными.</li> </ul> <p>2) Качество пояснительной записки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями,</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>замечания отсутствуют;</p> <p>- 2 балла – пояснительная записка содержит достаточно подробный анализ и критический обзор состояния вопроса, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, однако с не вполне обоснованными положениями;</p> <p>- 1 балл – пояснительная записка имеет непоследовательность изложения материала теоретической части, содержит поверхностный анализ и необоснованные положения;</p> <p>- 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер;</p> <p>3) Качество графической части проекта:</p> <p>- 2 балла – чертежи соответствуют содержанию пояснительной записки, выполнены согласно требованиям ЕСКД;</p> <p>- 1 бал - чертежи соответствуют содержанию пояснительной записки, выполнены с незначительными нарушениями требований ЕСКД;</p> <p>- 0 баллов - чертежи не соответствуют содержанию пояснительной записки, выполнены с грубыми нарушениями требований ЕСКД;</p> <p>4) Защита курсовой работы:</p> <p>- 2 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными проекта, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы;</p> <p>- 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы;</p> <p>- 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p> <p>Максимальное количество баллов –</p> |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |   |                  |                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|----|---|------------------|-------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                 |   | 9.<br>Критерии оценивания:<br>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 %<br>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 %<br>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % |         |
| 25 | 9 | Текущий контроль | Мероприятия промежуточной аттестации (экзамена) | 0 | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| курсовые проекты             | <p>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.</p> <p>Защита курсовой работы выполняется в комиссии, назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя проекта/работы. На защите студент кратко (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. № 179)</p> | В соответствии с п. 2.7 Положения       |
| зачет                        | Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

[illegible]

[illegible]



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Осепчугов, В. В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с. ил.
2. Барский, И. Б. Конструирование и расчет тракторов Учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и тракторы". - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1980. - 335 с. Ил.

#### б) дополнительная литература:

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 | 207    | Компьютеры с предустановленным программным обеспечением                                                                                          |

|                    |      |  |
|--------------------|------|--|
| занятия и семинары | (3г) |  |
|--------------------|------|--|