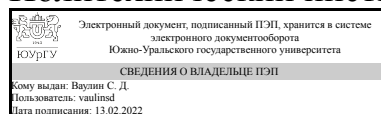


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



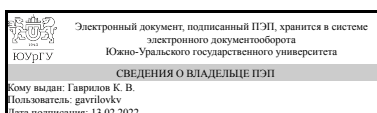
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П2.11 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

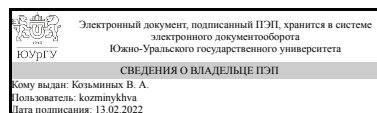
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

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



К. В. Гаврилов

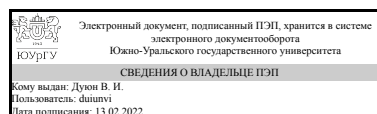
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Козьминных

СОГЛАСОВАНО

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



В. И. Дуюн

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины "Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования" (ПТСДС и О) имеет целью: обучить студентов методике и порядку организации различных видов испытаний при конструировании новых и модернизации выпускаемых образцов машин для повышения их надежности и технического совершенства; выявлению приоритетов при решении задач по испытаниям машин; приемам, способам и методам применения вычислительной техники при обработке и хранении информации при проведении испытаний; поиску необходимой информации в технической литературе, стандартах и информационных ресурсах; дать необходимые знания по сертификации ПТСДС и О. Задачи Обучить студентов: способам получения информации по испытаниям с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; порядку разработки документации для выполнении различных видов испытаний автомобилей и тракторов; порядку и срокам проведения поверки основных средств измерений; умению составлять программы испытаний с использованием информационно-коммуникационных технологий, нормативных документов; готовить основные средства измерений для осуществления поверки. Задачи: знать: способы получения информации по испытаниям с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; порядок разработки документации для выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; порядок и сроки проведения поверки основных средств измерений.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Общие требования к наземным транспортно-технологическим машинам. Классификация машин. Система испытаний машин в РФ. Виды и типы испытаний наземных транспортно-технологических машин. Сертификация продукции. Структура службы испытаний. Испытательная лаборатория. Средства испытаний. Методика организации и проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен проводить стандартные испытания, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Знает: Порядок организации и проведения стандартных испытаний, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Умеет: Использовать полученные знания для проведения стандартных испытаний, обработки и представления экспериментальных данных и

	<p>результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации для подготовки и проведения стандартных испытаний, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p>
<p>ПК-6 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>	<p>Знает: Методику подготовки и проведения экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Умеет: Использовать нормативные и методические документы при подготовке и проведении экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации для подготовки и проведения экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>
<p>ПК-7 Способен определять способы достижения целей проекта, принимать обоснованные технические решения, выявлять приоритеты решения задач при производстве и испытаниях, модернизации и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе</p>	<p>Знает: Способы достижения целей проекта и принятия обоснованных технических решений. Порядок выявления приоритетов при решении задач по испытаниям подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе.</p> <p>Умеет: Использовать полученные знания для определения целей проекта, для принятия обоснованных технических решений, выявления приоритетов решения задач при испытаниях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе.</p> <p>Имеет практический опыт: Владения инженерной терминологией в области испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе. По поиску необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для принятия обоснованных технических решений при испытаниях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе.</p>
<p>ПК-9 Способен использовать современные</p>	<p>Знает: Приёмы, способы и методы применения</p>

<p>информационные технологии и программные средства при производстве и испытаниях, модернизации и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>	<p>средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки информации, необходимой для организации, проведения и обработки результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Умеет: Применять средства вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки информации, необходимой для организации, проведения и обработки результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки информации, необходимой для организации, проведения и обработки результатов испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>
<p>ПК-10 Способен разрабатывать документацию при производстве и испытаниях, модернизации и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>	<p>Знает: Правила и порядок разработки документации при испытаниях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Умеет: Использовать полученные знания для разработки документации испытаниях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Сбора, обработки и анализа информации для разработки документации испытаниях, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Основы научных исследований, Трансмиссии подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Теория автоматического управления, Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин, Электрооборудование наземных машин, Теория решения изобретательских задач, Практикум по виду профессиональной деятельности, Теория механизмов и машин, Теория наземных транспортно-технологических</p>	<p>Не предусмотрены</p>

машин, Строительные и дорожные машины и оборудование, Учебная практика, производственно- технологическая практика (4 семестр), Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр), Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Теория решения изобретательских задач	<p>Знает: Основные современные информационные технологии и программные средства при решении изобретательских задач, Принципы поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи по теории решения изобретательских задач, Основные современные и перспективные методы проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с помощью инструментов ТРИЗ, Основные современные и перспективные методы проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с помощью инструментов теории решения изобретательских задач</p> <p>Умеет: Использовать современные информационные технологии и программные средства для поиска, анализа и систематизации информации при решении изобретательских задач, Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи по теории решения изобретательских задач, Рассматривать и использовать основные этапы и механизмы решения изобретательских задач, Использования приемов устранения противоречий при решении изобретательских задач., Проводить теоретические научные исследования по поиску и проверке путей совершенствования подъемно-транспортными, строительных, дорожных средств и оборудования с помощью инструментов теории решения изобретательских задач</p> <p>Имеет практический опыт: Использования современных информационных технологий и программных средств для поиска, анализа и систематизации информации при решении</p>

	<p>изобретательских задач, Поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи по теории решения изобретательских задач, Рассмотрения и практического использования основных этапов и механизмов решения изобретательских задач. Использования приемов устранения противоречий при решении изобретательских задач., Проведения теоретических научных исследований по поиску и проверке путей совершенствования подъемно-транспортными, строительными, дорожными средств и оборудования с помощью инструментов теории решения изобретательских задач</p>
<p>Трансмиссии подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин</p>	<p>Знает: Стандартные программы расчета, используемые при производстве, испытаниях и модернизации трансмиссий подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Направления совершенствования трансмиссий, приводящих к повышению эффективности всей машины: повышение КПД, снижение массо-габаритных показателей, себестоимости , Конструкции, принципы работы и перспективные направления развития трансмиссий подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Современное состояние и перспективные направления развития трансмиссий подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Умеет: Применять прикладные программы ЭВМ для анализа специальных трансмиссий при модернизации машин, Анализировать влияние свойств трансмиссии на эффективность подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования в целом , Проводить анализ степени совершенства трансмиссий различных подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин, Использовать результаты научных исследований по совершенствованию технических характеристик трансмиссий подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Имеет практический опыт: Использования информационных технологий при производстве, при регистрации параметров в ходе испытаний, при модернизации трансмиссий подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Создания и использования критериальной базы для оценки эффективности конкретной транспортной или технологической машины, Применения методик расчета КПД трансмиссий различных типов, массо-габаритных параметров, себестоимости и перспектив их использования в приводах</p>

	<p>конкретных машин, Использования теории анализа планетарных коробок передач в составе трансмиссий подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, построения тяговой характеристики транспортной машины с гидродинамической трансмиссией</p>
<p>Строительные и дорожные машины и оборудование</p>	<p>Знает: Основные подходы к поиску решений при совершенствовании строительных и дорожных машин, Основные подходы к поиску решений при совершенствовании строительных и дорожных машин, Общее устройство, преимущества и недостатки при выполнении определенных видов работ, направления совершенствования строительных и дорожных машин и оборудования, Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов строительных и дорожных машин и оборудования Умеет: Проводить теоретические расчеты строительных и дорожных машин и оборудования, Проводить теоретические расчеты строительных и дорожных машин и оборудования, Выполнять расчеты эффективности использования строительных и дорожных машин и оборудования при выполнении различных видов работ, определять направления повышения их эффективности использования, Выполнять расчеты, проводить анализ степени совершенства и перспектив развития строительных и дорожных машин и оборудования Имеет практический опыт: Поиска новых решений при совершенствовании строительных и дорожных машин и оборудования, Поиска новых решений при совершенствовании строительных и дорожных машин и оборудования, Выполнения расчетов эффективности использования строительных и дорожных машин и оборудования при выполнении различных видов работ, определения направлений повышения их эффективности использования, Выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития строительных и дорожных машин и оборудования</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: Современные и перспективные направления развития конструкторских компьютерных программ в машиностроении, Порядок разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), необходимых для организации процесса производства и модернизации подъемно-транспортных,</p>

	<p>строительных, дорожных средств и оборудования, Порядок разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация) при производстве и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Современные информационные технологии и программные средства, необходимые для разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, Разрабатывать основные конструкторские документы (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), необходимые для организации процесса производства и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, с использованием конструкторских компьютерных программ, Разрабатывать основные конструкторские документы (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация) с использованием конструкторских компьютерных программ, Использовать современные информационные технологии и программные средства при разработке основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация) Имеет практический опыт: Использования конструкторских компьютерные программы при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, Разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), необходимые для организации процесса производства и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, с использованием конструкторских компьютерных программ , Разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация) с использованием конструкторских компьютерных программ, Использования современных информационных технологий и программных средств при разработке основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация)</p>
<p>Конструкция наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: Особенности конструкции наземных транспортно-технологических машин, Терминологию в области конструкции наземных транспортно-технологических машин, способы</p>

	<p>поиска информации по конструкциям традиционных и новых образцов наземных транспортно-технологических машин, Основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Умеет: Идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, Анализировать информацию о многообразии конструкций наземных транспортно-технологических машин, применять результаты этого анализа в процессах оценки свойств конкретных конструкций и разработке новых, Описать конструкцию конкретного узла или агрегата наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Имеет практический опыт: Сборки и разборки агрегатов и узлов наземных транспортно-технологических машин, Самостоятельного изучения и анализа конструкции образцов наземных транспортно-технологических машин по различным информационным источникам, Анализа работы узлов и механизмов с использованием сборочных чертежей и кинематических схем. Выполнения кинематических схем основных механизмов наземных транспортно-технологических машин</p>
<p>Электрооборудование наземных машин</p>	<p>Знает: Роль электрооборудования и перспективы его развития, конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем., Устройство, принципы действия, преимущества и недостатки, основные направления совершенствования электрооборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Современные тенденции совершенствования и развития электрооборудования и электронных систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе</p> <p>Умеет: Анализировать состояние и проводить оценку перспектив развития электрооборудования для различных условий эксплуатации., Проводить исследования основных характеристик генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания и т.д., Принимать обоснованные технические решения по развитию электрооборудования и электронных систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа состояния, оценки перспектив развития конкретных элементов систем электрооборудования для различных условий эксплуатации, Проведения исследований</p>

	<p>основных характеристик генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания и т.д., Обоснования приоритетов при решении практических задач, связанных с производством и испытаниями, с модернизацией и эксплуатацией электрооборудования и электронных систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: Общее устройство, принципы функционирования, преимущества и недостатки основных видов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Порядок и правила разработки основных конструкторско-технических документов, основные положения Единой системы конструкторской документации., Общее устройство, технические характеристики объектов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, основное измерительное оборудование для контроля параметров деталей., Способы решения задач в рамках поставленной цели и действующих нормативных правил., Общее устройство, технические характеристики, принципы функционирования, преимущества и недостатки конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Методики выполнения стандартных расчетов. Современные информационные технологии и программные средства, необходимые для разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), Умеет: Использовать полученные знания для проведения анализа состояния и перспектив развития основных видов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Разрабатывать основные конструкторско-технические документы, выполнять поиск и систематизацию информации по изучаемым объектам, выполнения расчетов, составления отчетов и презентаций по выполненным работам, с использованием современных информационных технологий и программных средств. , Разрабатывать основные виды конструкторской документации для типовых деталей и узлов, проводить стандартные расчеты, выполнять технический контроль основных параметров изготовления типовых деталей, Определять цели и задачи проекта. Учитывать действующие нормативные документы и ограничения для решения задач в рамках поставленной цели., Выполнять стандартные расчеты, разрабатывать, с использованием конструкторских компьютерных</p>

	<p>программы и САПР проектно-конструкторскую документацию при производстве и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Имеет практический опыт: Применения полученных знаний, использования технической литературы и других источников для проведения анализа состояния и перспектив развития основных видов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Разработки основных конструкторско-технических документов, выполнения поиска и систематизации информации по изучаемым объектам, выполнения расчетов, составления отчетов и презентаций по выполненным работам, с использованием современных информационных технологий и программных средств. , Разработки основных видов конструкторской документации для типовых деталей и узлов, проведения стандартных расчетов, выполнения технического контроля основных параметров изготовления типовых деталей, Определения цели и задачи проекта. Учета действующих нормативных документов и ограничений для решения задач в рамках поставленной цели., Выполнения стандартных расчетов, разработки, с использованием конструкторских компьютерных программы и САПР проектно-конструкторской документации при производстве и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p>
Теория автоматического управления	<p>Знает: Современные методы анализа состояния и перспектив развития систем автоматического управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Основные способы проведения исследований по поиску и проверке путей совершенствования систем автоматического управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации по теории автоматического управления Умеет: Анализировать состояние и перспективы развития систем автоматического управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Проводить исследования по поиску и проверке путей совершенствования некоторых систем автоматического управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации по теории автоматического управления; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные</p>

	<p>суждения и оценки Имеет практический опыт: Оценки состояния и перспектив развития систем автоматического управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Выполнения расчетов, направленных на совершенствования систем автоматического управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Поиска, анализа и синтеза информации по теории автоматического управления</p>
<p>Теория механизмов и машин</p>	<p>Знает: Основные виды механизмов, их функциональные возможности и области применения. Общие методы и алгоритмы анализа и синтеза типовых механизмов. Последовательность расчета передаточных отношений планетарных и дифференциальных передач. Методы уравнивания роторов. Основные методы виброзащиты. , Основные виды механизмов, их функциональные возможности и области применения., Основные виды механизмов и их структуру, основные детали машин и их элементы, кинематические и динамические характеристики, принципы образования механизмов. Цель и методы кинематического анализа механизмов (графические, графоаналитические, аналитические). Цель и методы кинетостатического (силового) анализа механизмов. Умеет: Составлять структурные и кинематические схемы механизмов. Проводить структурный, кинематический, кинетостатический анализ механизмов графическими, графоаналитическими и аналитическими методами. Проводить расчет маховика по коэффициенту неравномерности вращения входного звена. Пользоваться методом обращенного движения при расчете передаточных отношений планетарных и дифференциальных передач. Синтезировать зубчатую передачу из условия отсутствия подрезания ножки зуба, отсутствия заострения головки зуба, обеспечения непрерывности вращения. Проводить расчет передаточных отношений как простой, дифференциальной, так и смешанной зубчатой передачи., 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 различных передач, Различать виды машин и механизмов; выбирать и применять общие методы и алгоритмы анализа</p>

	<p>и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе. Проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов. Выбирать компоновку схемы всей машины на основе сравнительного анализа свойств типовых механизмов. Анализировать работоспособность механизмов разнообразного назначения. Имеет практический опыт: Основами составления структурных и кинематических схем механизмов. Методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу типовых механизмов и кинематических цепей, Основами составления структурных и кинематических схем механизмов. Методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу типовых механизмов и кинематических цепей, Применения общих (типовых) методов и алгоритмов анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе</p>
<p>Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: Современные и перспективные направления развития дизайна и совершенствования эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Основные пути анализа состояния и перспектив развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Умеет: Проводить научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Анализировать состояния и перспективы развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Имеет практический опыт: Проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Анализа состояния и перспектив развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>
<p>Основы научных исследований</p>	<p>Знает: Порядок составления отчета по выполненному заданию, его публикации и публичной защите, Порядок поиска необходимой информации, анализа полученной информации на предмет возможности использования ее в научных исследованиях, Методики поиска, сбора и обработки информации по организации, проведению и представлению результатов</p>

	<p>научных исследований Умеет: Составлять отчет по выполненному заданию, готовить его к публикации и публичной защите, Проводить поиск и анализ информации с использованием современных технологий, использовать полученную информацию в научных исследованиях, Анализировать информацию, технические данные; использовать современные методы исследования и оценивать результаты выполненной работы Имеет практический опыт: Составления отчета по выполненному заданию, подготовки его к публикации и публичной защите, Проведения поиска и анализа информации с использованием современных технологий, использования полученной информации в научных исследованиях, Анализа необходимой информации и представления результатов выполненной работы, используя современные технические средства</p>
<p>Теория наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: Современные информационные технологии и программные средства для выполнения расчетов, необходимых для совершенствования конструкции при производстве и модернизации, испытаний и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Методы моделирования механических и биомеханических систем; теорию, методики расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин., Методику тягового расчета подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе, Методы моделирования механических систем; теорию, методики расчета, анализа и оценки эффективности использования наземных транспортно-технологических машин; основные направления повышения эффективности использования наземных транспортно-технологических машин., Методику оценки состояния наземных транспортно-технологических машин; теорию, методы расчета и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; основные направления улучшения эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин. Умеет: Выполнять расчеты, необходимые для совершенствования конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с использованием современных информационных технологий и программных средств, Формулировать задачу исследования</p>

наземных транспортно-технологических машин; составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин в различных условиях эксплуатации., Выполнять проверочный расчёт выходных характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе, Формулировать задачу исследования наземных транспортно-технологических машин. составлять математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнять расчеты по определению выходных характеристик и эффективности использования наземных транспортно-технологических машин в различных условиях эксплуатации., Анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических машин, используя математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин и расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин в различных условиях эксплуатации Имеет практический опыт: Выполнения расчетов, необходимых для совершенствования конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с использованием современных информационных технологий и программных средств, Разработки математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; методологией выполнения расчетов, анализа и оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин с использованием современных программных и технических средств., По результатам тягового расчёта принимать обоснованные технические решения, выявлять приоритеты решения задач при производстве и испытаниях, модернизации и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и комплексов на их базе, Формулирования задач исследования наземных транспортно-технологических машин. составления математических моделей процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин; выполнения расчетов по определению выходных характеристик и эффективности использования наземных транспортно-технологических машин в

	<p>различных условиях эксплуатации., Анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических машин, используя математические модели процесса функционирования наземных транспортно-технологических машин и расчеты по определению выходных характеристик наземных транспортно-технологических машин в различных условиях эксплуатации.</p>
<p>Учебная практика, производственно-технологическая практика (4 семестр)</p>	<p>Знает: Основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей., Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует, Принципы поиска и критического анализа информации по объектам практики, необходимой для решения поставленных задач, составления отчетов и презентаций по практике, Общее устройство, технические характеристики, принципы функционирования, преимущества и недостатки конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования., Современные информационные технологии и программные средства, необходимые для разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), отчетов и презентаций по выполненным работам, поиска и систематизации информации по изучаемым объектам. Умеет: Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, приобретать новые знания и навыки., Учитывать общепринятые нормы взаимодействия и особенности поведения групп людей при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике, Описать конструкцию конкретного узла или агрегата подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, составлять схемы механизмов, выполнять стандартные расчеты механизмов, Разрабатывать основные конструкторские документы (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), отчеты и презентации по выполненным работам, выполнять поиск и систематизацию информации по изучаемым объектам, с использованием современных информационных технологий и программных средств Имеет практический опыт: Реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей.,</p>

	<p>Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, Поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике, Анализа работы узлов и механизмов с использованием сборочных чертежей и кинематических схем, составления схем механизмов, выполнения стандартные расчеты механизмов, Разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация), отчетов и презентаций по выполненным работам, поиска и систематизации информации по изучаемым объектам, с использованием современных информационных технологий и программных средств</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: Современные информационные технологии и программные средства, необходимые для поиска и систематизирования информации по объектам практики, составления отчетов и презентаций по выполненным работам, Порядок , способы и основные технические средства поиска необходимой информации по объектам практики., Основные принципы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, Общее устройство, технические характеристики базовых машин и основные принципы, заложенные в основу конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Умеет: Использовать современные информационные технологии и программные средства, при выполнении поиска и систематизации информации по объектам практики, составления отчетов и презентаций по выполненным работам, Осуществлять поиск необходимой информации по объектам практики, использовать полученную информацию для решения поставленных задач, подготовки отчетов по практике., Выбирать на государственном и иностранном(-ых) языках приемлемый стиль делового общения. Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках., Учитывать общепринятые нормы взаимодействия при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, Описать конструкцию конкретного узла или агрегата подъемно-транспортных, строительных,</p>

	<p>дорожных средств и оборудования, Имеет практический опыт: Использования современных информационных технологий и программных средств, при выполнении поиска и систематизации информации по объектам практики, составления отчетов и презентаций по выполненным работам, Поиска необходимой информации по объектам практики, использования полученной информации для решения поставленных задач, подготовки отчетов по практике., Использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Составления технических документов на государственном языке., Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, Анализа работы узлов и механизмов с использованием сборочных чертежей и кинематических схем.</p>
<p>Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр)</p>	<p>Знает: Общее устройство, принципы функционирования, преимущества и недостатки образцов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, используемых на предприятии практики, Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует, Устройство базовых машин, технические характеристики, основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основные направления совершенствования наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов , Правила по охране труда на предприятии и конкретном месте прохождения практики., Современные информационные технологии и программные средства, необходимые для разработки конструкторско-технической документации., Основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда., Основные социокультурные традиции различных социальных групп, принципы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции., Порядок разработки основных конструкторских документов (чертеж, сборка, 3D деталь, 3D сборка, спецификация) при производстве и модернизации конкретных видов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств</p>

и оборудования, производимых на предприятии практики Умеет: Использовать полученные знания для проведения анализа состояния и направлений совершенствования образцов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, используемых на предприятии практики, Учитывать общепринятые нормы взаимодействия при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, взаимодействовать с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, Изучать устройство и работу базовых машин, выполнять стандартные расчеты механизмов и деталей, составлять схемы механизмов, разрабатывать основные конструкторские документы, использовать техническую литературу для изучения наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, Обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте., Разрабатывать основные виды конструкторско-технической документации, с использованием современных информационных технологий и программных средств., Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, приобретать новые знания и навыки. Оптимально управлять своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни., Учитывать основные социокультурные традиции различных социальных групп для конструктивного взаимодействия в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции., В составе коллектива исполнителей проводить анализ, намечать пути модернизации, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечения необходимой документацией при производстве и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, производимых на предприятии практики Имеет практический опыт: Применения полученных знаний, использования технической литературы и других источников для проведения анализа состояния и направлений совершенствования образцов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, используемых на предприятии практики, Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, взаимодействия

	<p>с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом., Изучения устройства и работы базовых машин, выполнения стандартных расчетов механизмов и деталей, составления схем механизмов, разработки основных конструкторских документов, использования технической литературы для изучения наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, Выполнения положений по правилам охраны труда и безопасной жизнедеятельности на предприятии конкретном месте прохождения практики, Разработки конструкторско-технической документации, отчетов по выполненным работам, с использованием современных информационных технологий и программных средств., Реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, приобретения новых знаний и навыков; оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни., Конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции., Разработки конструкторско-технической документации, необходимой для организации производства и модернизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, отчетов и презентаций по практике</p>
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
с применением дистанционных образовательных	0	

технологий		
подготовка к лекционным занятиям	19,75	19.75
подготовка к зачету	10	10
подготовка к практическим занятиям	24	24
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Общие требования к ПТСДС и О. Классификация машин. Система испытаний машин в РФ.	8	4	4	0
2	Виды испытаний наземных транспортно-технологических машин.	8	4	4	0
3	Сертификация продукции.	6	4	2	0
4	Структура службы испытаний. Испытательная лаборатория.	8	4	4	0
5	Средства испытаний	8	4	4	0
6	Методика организации и проведения испытаний ПТСДС и О	10	4	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Общие требования к ПТСДС и О. Классификация машин. Система испытаний машин в РФ. Введение в дисциплину. Цель, задачи и предмет изучения. Место дисциплины в последующей деятельности инженера. Понятие "испытания", задачи, решаемые с помощью испытаний. Номенклатура показателей и основные характеристики, определяющие технический уровень машин (ГОСТ 4.373-85, ГОСТ 4.122-87). Система разработки и постановки на производство – по ГОСТ 15.001-88. Система испытаний машин.	4
2	2	Виды и типы испытаний наземных транспортно-технологических машин. Роль испытаний в процессе разработки ПТСДС и О. Виды и объемы испытаний на этапах проектирования, степень достоверности отображения заданных технических параметров.	2
3	2	Виды и типы испытаний Организация и правила приемки на испытания – по ГОСТ 28305-89. Эксплуатационная документация – по ГОСТ 2.601-95. Предварительные и приемочные испытания. Контрольные испытания. Периодические испытания. Эксплуатационные испытания. Подконтрольная эксплуатация. Классификация испытаний наземных транспортно-технологических машин, назначение и номенклатура экспериментальных работ по отдельным видам, нормативные документы	2
4	3	Сертификация продукции. Сертификация ПТСДС и О. Положение о Системе сертификации ГОСТ Р. Сертификат соответствия и декларация о соответствии на продукцию. Нормативная база. Закон "О техническом регулировании". Технические регламенты основные и специальные. Государственные стандарты на продукцию, их роль и значение в современных условиях.	4
5	4	Структура службы испытаний. Организационная структура служб испытаний КБ, предприятий, НИИ и испытательных полигонов. Взаимоотношения	4

		между службой испытаний головного разработчика и соисполнителями. Испытательная лаборатория. Испытательная лаборатория как основная структура независимой оценки безопасности продукции. Общие требования к компетентности в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК17025-2000. Общие условия подготовки и проведения испытаний. Испытательные полигоны для ПТСДС и О	
6	5	Средства испытаний. Оборудование и контрольно-измерительная аппаратура при проведении стендовых и полигонных испытаний (информационно-измерительные системы; тяговые измерители; измерители частоты вращения; тензометрическая аппаратура) Метрологическое обеспечение. Аттестация оборудования (по ГОСТ Р 8,568-97) и поверка средств измерений (ПР 50.2.006-94).	2
7	5	Общие условия подбора измерительного оборудования. Информационно-измерительные системы. Многофакторные эксперименты. Типы и классификация преобразователей физических параметров в электрические сигналы. Параметры датчиков, Электрические датчики	2
8	6	Методика организации и проведения испытаний ПТСДС и О. Общая методика исследований и обработки опытных данных. Автоматизация научных исследований. Применение управляющих вычислительных комплексов для научных исследований. Определение конструктивных параметров ПТСДС и О. Стендовые испытания ПТСДС и О.	2
9	6	Определение динамических качеств. Испытания ПТСДС и Она топливную экономичность, маневренность, управляемость, устойчивость, пассивную безопасность. Испытания наземных транспортно-технологических машин на плавность хода и на проходимость.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Общие требования к наземным транспортно-технологическим машинам. Введение в дисциплину. Цель, задачи и предмет изучения. Понятие "испытания", задачи, решаемые с помощью испытаний. Номенклатура показателей и основные характеристики, определяющие технический уровень машин (ГОСТ 4.373-85, ГОСТ 4.122-87). Классификация машин.	2
2	1	Система испытаний машин. Испытательные организации. Порядок их аттестации и аккредитации. Нормативные документы. Научные основы и организация экспериментальных исследований.	2
3	2	Виды и типы испытаний Организация и правила приемки на испытания – по ГОСТ 28305-89. Эксплуатационная документация – по ГОСТ 2.601-95. Виды и типы испытаний ПТСДС и О. Роль испытаний в процессе разработки наземных транспортно-технологических машин. Виды и объемы испытаний на этапах проектирования, степень достоверности отображения заданных технических параметров.	2
4	2	Классификация испытаний наземных транспортно-технологических машин, назначение и номенклатура экспериментальных работ по отдельным видам, нормативные документы. Предварительные и приемочные испытания. Контрольные испытания. Периодические испытания. Эксплуатационные испытания. Подконтрольная эксплуатация.	2
5	3	Сертификация продукции. Сертификация продукции. Положение о Системе сертификации ГОСТ Р. Сертификат соответствия и декларация о соответствии на продукцию. Нормативная база. Закон "О техническом регулировании". Технические регламенты основные и специальные.	2

		Государственные стандарты на продукцию, их роль и значение в современных условиях.	
6	4	Структура службы испытаний. Организационная структура служб испытаний КБ, предприятий, НИИ и испытательных полигонов. Взаимоотношения между службой испытаний головного разработчика и соисполнителями. Общие условия подготовки и проведения испытаний. Испытательные полигоны для ПТСДС и О.	2
7	4	Испытательная лаборатория. Испытательная лаборатория как основная структура независимой оценки безопасности продукции. Общие требования к компетентности в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК17025-2000.	2
8	5	Средства испытаний. Оборудование и контрольно-измерительная аппаратура при проведении стендовых и полигонных испытаний (информационно-измерительные системы; тяговые измерители; измерители частоты вращения; тензометрическая аппаратура) Метрологическое обеспечение испытаний. Аттестация оборудования (по ГОСТ Р 8,568-97) и поверка средств измерений (ПР 50.2.006-94).	2
9	5	Общие условия подбора измерительного оборудования. Информационно-измерительные системы. Многофакторные эксперименты. Типы и классификация преобразователей физических параметров в электрические сигналы. Параметры датчиков. Электрические датчики	2
10	6	Методика организации и проведения испытаний ПТСДС и О. Общая методика исследований и обработки опытных данных. Автоматизация научных исследований. Применение управляющих вычислительных комплексов для научных исследований.	2
11	6	Определение конструктивных параметров наземных транспортно-технологических машин. Стендовые испытания ПТСДС и О.	2
12	6	Определение динамических качеств ПТСДС и О. Испытания на топливную экономичность, маневренность, управляемость, устойчивость, пассивную безопасность. Испытания на плавность хода и на проходимость	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
подготовка к лекционных занятиям	Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч. 1 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 62,[1] с. 2 Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч.2 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 51,[2] с. 3 Беляев, В. П. Испытания тракторов Текст Ч. 3 учеб. пособие В. П. Беляев, Р. В. Быков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 57, [2] с. ил. 4 Беляев, В. П. Испытания автомобилей Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.	8	19,75

	<p>Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 292, [1] с. ил. электрон. версия 5 Беляев, В. П. Конструкция автомобилей и тракторов Учеб. пособие для самостоят. работы студентов специальности 190201 "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев В. П., Р. В. Быков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 77,[1] с. электрон. версия</p>		
подготовка к зачету	<p>Баловнев, В. И. Автомобили и тракторы Текст крат. справ. В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М.: Академия, 2008. - 379, [2] с. ил. 24 см. 2 Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил. 3 Гинзбург, Ю. В. Промышленные тракторы. - М.: Машиностроение, 1986. - 293 с. ил. Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч. 1 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 62,[1] с. 2 Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч.2 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 51,[2] с. 3 Беляев, В. П. Испытания тракторов Текст Ч. 3 учеб. пособие В. П. Беляев, Р. В. Быков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 57, [2] с. ил. 4 Беляев, В. П. Испытания автомобилей Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 292, [1] с. ил. электрон. версия 5 Беляев, В. П. Конструкция автомобилей и тракторов Учеб. пособие для самостоят. работы студентов специальности 190201 "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев В. П., Р. В. Быков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 77,[1] с. электрон. версия Бояршинова, А. К. Основы научных исследований [Текст] : метод. указания и задания для практ. занятий по направлению 190600 "Эксплуатация транспорт.-технол. машин и комплексов" / А. К. Бояршинова, Е. А. Задорожная ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2012. - URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000511929.44, [1] с. : ил. + электрон. версия Исследования и испытания многоцелевых колесных и гусеничных машин [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам / Г. Д. Драгунов и др.; под ред. Г. Д. Драгунова ; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Автомобили и тракторы ; ЮУрГУ Челябинск : Издательство ЧГТУ , 1997 74,[1] с. : ил.</p>	8	10
подготовка к практическим занятиям	<p>Баловнев, В. И. Автомобили и тракторы Текст крат. справ. В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М.: Академия, 2008. - 379, [2] с. ил. 24 см. 2 Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил. 3 Гинзбург, Ю. В. Промышленные тракторы. - М.: Машиностроение, 1986. - 293 с. ил. Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов</p>	8	24

	<p>Ч. 1 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 62,[1] с. 2 Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов</p> <p>Ч.2 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 51,[2] с. 3 Беляев, В. П. Испытания тракторов Текст Ч. 3 учеб. пособие В. П. Беляев, Р. В. Быков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 57, [2] с. ил. 4 Беляев, В. П. Испытания автомобилей Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 292, [1] с. ил. электрон. версия 5 Беляев, В. П. Конструкция автомобилей и тракторов Учеб. пособие для самостоят. работы студентов специальности 190201 "Автомобиле- и тракторостроение" В. П. Беляев В. П., Р. В. Быков; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 77,[1] с. электрон. версия Бояршинова, А. К. Основы научных исследований [Текст] : метод. указания и задания для практ. занятий по направлению 190600 "Эксплуатация транспорт.-технол. машин и комплексов" / А. К. Бояршинова, Е. А. Задорожная ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2012. - URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000511929.44, [1] с. : ил. + электрон. версия Исследования и испытания многоцелевых колесных и гусеничных машин [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам / Г. Д. Драгунов и др.; под ред. Г. Д. Драгунова ; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Автомобили и тракторы ; ЮУрГУ Челябинск : Издательство ЧГТУ , 1997 74,[1] с. : ил.</p>		
--	---	--	--

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Контрольная работа №1	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.	зачет

						0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на один вопрос.	
2	8	Текущий контроль	Контрольная работа №2	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на 2 вопроса.	зачет
3	8	Текущий контроль	Контрольная работа №3	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на 2 вопроса.	зачет
4	8	Текущий контроль	Контрольная работа №4	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на 2 вопроса.	зачет
5	8	Текущий контроль	Контрольная работа №5	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на 2 вопроса.	зачет

6	8	Текущий контроль	Контрольная работа №6	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на 2 вопроса.	зачет
7	8	Текущий контроль	Контрольная работа №7	1	5	5 баллов. Студент ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на 2 вопроса.	зачет
8	8	Текущий контроль	Контрольная работа №8	1	5	На контрольную работу выносятся решение 2-х задач. 5 баллов. Обе задачи решены без ошибок. 4 балла. Одна задача решена без ошибок. Другая решена с незначительными ошибками. 3 балла. Обе задачи решены с незначительными ошибками. 0 баллов. Одна задача не решена.	зачет
9	8	Промежуточная аттестация	зачет	-	10	Студент, прибывший на зачет, получает билет и готовится к устному ответу. В билете 2 вопроса. 5 баллов. Ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на все вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Полностью не ответил на один вопрос.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 77,[1] с.
электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Баловнев, В. И. Автомобили и тракторы Текст крат. справ. В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М.: Академия, 2008. - 379, [2] с. ил. 24 см.
2. Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил.
3. Гинзбург, Ю. В. Промышленные тракторы. - М.: Машиностроение, 1986. - 293 с. ил.

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

1. Auto Bild [Текст] : попул. журн. Hamburg : Alex Springer , 2002-
2. Automotive Engineer [Текст] : науч.-произв. журн. London : Professional Engineering Publishing , 2009-
3. Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. / М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг" М. : Машиностроение , 1930- <http://mashin.ru/zhurnalid/?id=58367>
4. Информационно-измерительные и управляющие системы : науч.-техн. журн. / изд-во "Радиотехника" М. , 2006-
5. Наука и техника в дорожной отрасли : Междунар. науч.-техн. журн. / Моск. автомобильно-дорож. ин-т (Гос. техн. ун-т) (МАДИ-ГТУ), ЗАО "Изд-во "Дороги" М. , 2004- <http://www.lib.madi.ru/nitdo/index.shtm>
6. Строительные и дорожные машины : науч.-техн. и произв. журн. / изд-во "Машиностроение" М. , 1956-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Горяев, Н. К. Основы научных исследований [Текст] : программа и метод. указания к практ. занятиям по направлению 190700 "Технологии трансп. процессов" / Н. К. Горяев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011. - URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506700. 10, [1] с. : ил. + электрон. версия
2. Исследования и испытания многоцелевых колесных и гусеничных машин [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам / Г. Д. Драгунов и др.; под ред. Г. Д. Драгунова ; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Автомобили и тракторы ; ЮУрГУ Челябинск : Издательство ЧГТУ , 1997 74,[1] с. : ил.
3. Крайнов, В. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ / В. И. Крайнов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Машины и технологии обработки металлов давлением ; ЮУрГУ. - Челябинск , 2014. - URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000525410. Электрон. текстовые дан.
4. Бояршинова, А. К. Основы научных исследований [Текст] : метод. указания и задания для практ. занятий по направлению 190600 "Эксплуатация транспорт.-технол. машин и комплексов" / А. К. Бояршинова, Е. А. Задорожная

; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ;
 ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2012. - URL
http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000511929. 44, [1] с. :
 ил. + электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simploter, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	107 (Л.к.)	испытательное оборудование на базе подвижного испытательного комплекса.спытательный комплекс "ХОРИБА"
Практические занятия и семинары	207 (3г)	персональные компьютеры
Лекции	606 (3)	доска, мел, плакаты, проектор
Практические занятия и семинары	028 (2)	тренажеры, испытательные стенды
Практические занятия и семинары	606 (3)	доска, мел плакаты, проектор, компьютеры