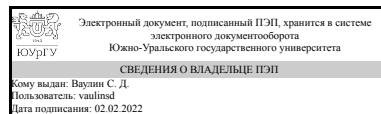


УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



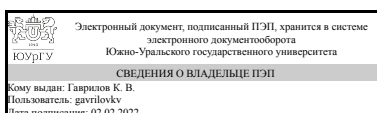
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.С1.08 Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация военных гусеничных и колесных машин  
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения  
уровень Специалитет  
специализация Военные гусеничные и колесные машины  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины**

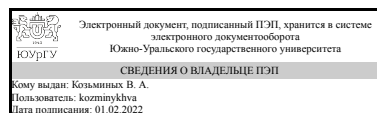
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 948

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



К. В. Гаврилов

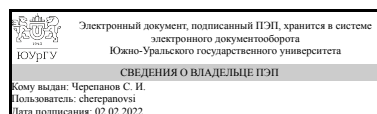
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Козьминных

СОГЛАСОВАНО

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



С. И. Черепанов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: подготовить специалиста, способного организовать эксплуатацию, диагностику, ремонт и утилизацию военных гусеничных и колесных машин (ВГ и КМ) Задачи: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и выработать у них практические навыки и умения, необходимые для: организации эксплуатации, диагностики и ремонта военных гусеничных и колесных машин; совершенствования методов и средств диагностики, систем технического обслуживания и ремонта машин; правильного и осознанного применения в практической деятельности современных методов и систем поддержания надежности машин в эксплуатации, применения нормативно-технической документации в области технической эксплуатации ВГ и КМ; принятие эффективных решений по вопросам организации диагностики, технического обслуживания и ремонта машин в нестандартных ситуациях; современных технологических процессов эксплуатации, диагностики и ремонта ВГ и КМ, их агрегатов, восстановления деталей в условиях транспортных и ремонтных предприятий, а также в полевых условиях на основе новейших научно-технических достижений и передового опыта производственных предприятий. (Добавить утилизацию)

## Краткое содержание дисциплины

Техническое состояние ВГ и КМ и его изменение в процессе эксплуатации. Дорожные, природно-климатические и особые условия эксплуатации ВГ и КМ и требования к их конструкциям. Система технического обслуживания и ремонта ВГ и КМ. Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов ВГ и КМ. Хранение и транспортирование ВГ и КМ. Диагностика технического состояния ВГ и КМ. Средства и технология диагностирования ВГ и КМ. Система ремонта ВГ и КМ Разборка ВГиКМ Мойка и очистка объектов ремонта Дефектация деталей Классификация способов восстановления деталей Восстановление деталей слесарно-механической обработкой Восстановление деталей пластичеким деформированием Сварка и наплавка при восстановлении деталей Другие способы восстановления деталей Восстановление типовых деталей Ремонт сборочных единиц Контроль качества ремонтного производства Проектирование технологических процессов ремонта ВГ и КМ Утилизация ВГ и КМ

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен к профессиональной деятельности при эксплуатации транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	Знает: Основные требования руководящих документов по организации эксплуатации транспортных средств специального назначения Умеет: Учитывать особенности конструкции транспортных средств специального назначения при их эксплуатации для обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат Имеет практический опыт: Учета особенностей

	<p>конструкции транспортных средств специального назначения при их эксплуатации для обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат</p>
<p>ПК-6 Способен организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>	<p>Знает: Принципы организации контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения  Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения  Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>
<p>ПК-8 Способен определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения</p>	<p>Знает: Основные требования к организации производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения  Умеет: разрабатывать мероприятия, направленные на достижения целей проекта при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения  Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на достижение целей проекта при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения</p>
<p>ПК-10 Способен разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,</p>	<p>Знает: Принципы и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,  Умеет: разрабатывать документацию для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,  Имеет практический опыт: разработки документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с учетом требований руководящих документов</p>
<p>ПК-11 Способен организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения</p>	<p>Знает: Принципы и основные требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения  Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения  Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и</p>

ремонта транспортных средств специального назначения

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Теория транспортных средств специального назначения, Электрооборудование наземных машин, Базовые машины мобильных ракетных комплексов, Теплотехника, Энергетические установки, Конструкционные материалы военных гусеничных и колесных машин, Конструкция спецмашин и устройств, Боеприпасы стрелково-пушечного вооружения, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Экологическая безопасность транспортных средств, Эксплуатационные материалы, CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин, Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин, Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы, Практикум по виду профессиональной деятельности, Гидравлика и гидропневмопривод, Методы расчета военных гусеничных и колесных машин	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Боеприпасы стрелково-пушечного вооружения	Знает: Устройство и функционирование танковых боеприпасов и взрывателей, противотанковых управляемых ракет и артиллерийских снарядов, особенности их использования и защиты боевой машины и экипажа от поражающих факторов, особенности устройства и функционирования танковых боеприпасов, меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами Умеет: Организовывать эксплуатацию боевых машин с учетом их боекомплекта, применения мер защиты боевой машины и экипажа от поражающих факторов, организовать контроль за

	<p>соблюдением правил безопасности при работе с боеприпасами и взрывателями Имеет практический опыт: Разработки мер защиты боевой машины и экипажа в условиях эксплуатации от поражающих факторов боеприпасов, соблюдения мер безопасности при обращении с боеприпасами, Соблюдения правил безопасности при работе с боеприпасами и взрывателями</p>
Базовые машины мобильных ракетных комплексов	<p>Знает: Идеологию организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта базовых машин мобильных ракетных комплексов на основе знания их конструктивных особенностей , Конструкцию базовых машин мобильных ракетных комплексов, тенденции их развития, компоновочные схемы и функциональные возможности. , Основные принципы организации технического контроля при эксплуатации базовых машин мобильных ракетных комплексов, Порядок и способы проведения анализа современного состояния базовых машин мобильных ракетных комплексов для поиска и определения перспектив их развития и совершенствования. Умеет: Применять приобретенные знания по особенностям конструкций базовых машин мобильных ракетных комплексов для организации технического контроля при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте военных гусеничных и колесных машин, Использовать полученные знания для идентификации и классификации базовых машин мобильных ракетных комплексов. , Использовать полученные знания для организации технического контроля при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин, Анализировать современное состояние базовых машин мобильных ракетных комплексов и перспективы их развития. Имеет практический опыт: Владения профессиональной терминологией в области организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта военных гусеничных и колесных машин, Владения профессиональной терминологией в области конструкций военных гусеничных и колесных машин. По поиску необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для разработки конструкций базовых машин мобильных ракетных комплексов, По поиску необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации технического контроля при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин, По поиску необходимой информации в технической литературе и</p>

	<p>информационных поисковых системах для проведения анализа современного состояние базовых машин мобильных ракетных комплексов и определения перспектив их развития</p>
Теплотехника	<p>Знает: Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач, основные понятия, законы и модели термодинамики и теплообмена, законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы Умеет: использовать методы решения различных задач теплообмена, Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки теплотехнических систем транспортных средств специального назначения, выполнять расчеты и анализ рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности Имеет практический опыт: применения методов решения различных задач теплообмена, участия в разработке технологической документации при проектировании теплотехнических систем транспортных средств специального назначения, Решения различных задач теплообмена при эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин	<p>Знает: основные CAD системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, Основные CAD системы, применяемые при разработке транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, Умеет: выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных CAD систем, Использовать CAD системы для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения, использовать CAD системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, Имеет практический опыт: выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных CAD систем, Использования CAD систем для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения, использования CAD систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического</p>

	обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,
Гидравлика и гидропневмопривод	<p>Знает: законы течения жидкости и газа для их применения в гидравлических и пневматических приводах, принципов действия основных источников энергии вышеназванных приводов, Основы функционирования гидропневмосистем, устройство гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов</p> <p>Умеет: проводить анализ простейших гидравлических схем, самостоятельно решать технические задачи, связанные с гидравликой, Выполнять простейшие гидравлические расчеты, снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем</p> <p>Имеет практический опыт: решения прикладных гидравлических задач, Чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке транспортных средств специального назначения, настройки гидропневмоаппаратуры</p>
Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы	<p>Знает: направления развития роботизированных транспортных средств специального назначения. основные положения по организации эксплуатации роботизированных транспортных средств специального назначения , компоновочные схемы, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств специального назначения. специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств специального назначения. Умеет: учитывать особенности эксплуатации роботизированных транспортных средств специального назначения, использовать передовые методы обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат, разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств специального назначения. Имеет практический опыт: учета особенностей эксплуатации роботизированных транспортных средств специального назначения, использования передовых методов обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат, расчёта узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств специального назначения. использования компьютерных программ, применяемых при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных</p>

<p>Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>транспортных средств специального назначения.</p> <p>Знает: место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле транспортных средств специального назначения; основы технической эксплуатации ТССН: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности ТССН, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации, основные этапы производства транспортных средств специального назначения, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств</p> <p>Умеет: учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию ТССН на дорогах общего пользования, оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью ТССН; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации транспортных средств специального назначения, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств; учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию транспортных средств специального назначения на дорогах общего пользования, определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов</p> <p>Имеет практический опыт: работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации ТССН, работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации ТССН, работы с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств</p>
<p>Электрооборудование наземных машин</p>	<p>Знает: общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования военных гусеничных и колесных машин, все этапы разработки систем электрооборудования транспортного средства специального назначения с использованием передовых методов расчёта и проектирования, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования военных гусеничных и колесных машин</p> <p>Умеет: учитывать особенности</p>



	<p>устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, на любой стадии разработки систем электрооборудования транспортного средства специального назначения готовить необходимый объём расчётной, конструкторской и технологической документации с использованием передовых методов расчёта и проектирования, анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования военных гусеничных и колесных машин Имеет практический опыт: учета особенностей устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, 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 военных гусеничных и колесных машин</p>
<p>Теория транспортных средств специального назначения</p>	<p>Знает: Теорию движения военных гусеничных и колесных машин, Порядок проведения тяговых расчетов, определения сил и моментов, действующих в агрегатах и узлах транспортных средств специального назначения, Порядок проведения тяговых расчетов транспортных средств специального назначения при различных условиях их использования Умеет: оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций военных гусеничных и колесных машин, Использовать результаты тяговых расчетов при проектировании узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения, при организации их эксплуатации., Использовать результаты тяговых расчетов при проведении анализа состояния и перспектив развития транспортных средств специального назначения Имеет практический опыт: оценки влияния подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций военных гусеничных и колесных машин, определения перспектив развития и совершенствования, Выполнения различных расчетов транспортных средств специального назначения, необходимых для правильной организации из производства, модернизации и</p>

	эксплуатации, Выполнения тяговых расчетов, необходимых для анализа состояния и перспектив развития транспортных средств специального назначения
Экологическая безопасность транспортных средств	<p>Знает: экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность при эксплуатации транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат, факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств, Вредные и опасные факторы, возникающие при использовании наземных транспортно-технологических машин, степень их воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды</p> <p>Умеет: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду, классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду, Определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду</p> <p>Имеет практический опыт: учета экологических факторов при решении типовых задач в области эксплуатации транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат, определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий, Разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду</p>
Методы расчета военных гусеничных и колесных машин	Знает: основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, порядок использования результатов расчетов при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического

	<p>обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, порядок использования передовых методов расчета на всех стадиях разработки транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования. Умеет: использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, проводить расчеты и использовать их результаты при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, использовать в своей профессиональной деятельности на всех стадиях разработки транспортных средств специального назначения передовых методов расчета и проектирования. Имеет практический опыт: использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, проведения расчетов и анализа их результатов при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, проведения расчетов основных деталей узлов и систем транспортных средств специального назначения</p>
<p>Эксплуатационные материалы</p>	<p>Знает: Способы выявления и анализа проблемных ситуаций при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин, возникающих по причинам нарушения правил применения эксплуатационных материалов., Меры, способы и методы повышения эффективности использования транспортных средств специального назначения при их эксплуатации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат с учетом применения современных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в их агрегатах, системах и механизмах Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, возникающих при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин, связанных с нарушения правил применения эксплуатационных материалов., Использовать полученные знания для разработки мер по повышению надежности использования транспортных средств специального назначения при их эксплуатации. Обосновывать требования к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства в целях повышения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при их эксплуатации. Имеет практический</p>

	<p>опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применимости на различных военных гусеничных и колесных машинах и возможных проблемных ситуаций, возникающих из-за нарушения правил применения эксплуатационных материалов., Поиска необходимой информации для разработки мер по повышению надежности использования транспортных средств специального назначения и минимизации эксплуатационных затрат с учетом требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям. Поиска необходимой информации по эксплуатационным материалам, по предъявляемым к ним требованиям, принципам их выбора, порядку применения и идентификации на основании их маркировки и определения возможной области их применения. Использования инженерной терминологией в области эксплуатационных материалов.</p>
<p>Конструкция спецмашин и устройств</p>	<p>Знает: Особенности устройства узлов и агрегатов спецмашин и устройств, порядок организации их производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, Порядок проведения анализа состояния специальных машин для определения перспектив их развития, Устройство и принципы действия и особенности использования спецмашин и устройств Умеет: Учитывать особенности устройства агрегатов, узлов и деталей спецмашин при организации процесса их производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, учитывать особенности устройства специальных машин при анализе состояния и перспектив их развития, организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования специальных машин, Анализировать конструкцию спецмашин, сравнивать показатели на основе изученных образцов спецмашин и устройств, проводить расчеты основных механизмов и узлов спецмашин Имеет практический опыт: Учета особенностей устройства агрегатов, узлов и деталей спецмашин при организации процесса их производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, учета особенностей устройства специальных машин при анализе состояния и перспектив их развития, организации и проведении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования специальных машин, Анализа конструкции спецмашин, выполнения расчетов основных механизмов и узлов спецмашин</p>

Конструкционные материалы военных гусеничных и колесных машин

Знает: основные конструкционные материалы, применяемые при производстве ВГиКМ, направления развития в области применения новых конструкционных материалов, Основные свойства конструкционных материалов и учитывать их при организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения Умеет: определять возможности применения новых конструкционных материалов в конструкциях ВГиКМ, Учитывать свойства конструкционных материалов при организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения Имеет практический опыт: определения возможности использования конструкционных материалов в конструкциях ВГиКМ с учетом перспектив их развития и возможностей производства, определения основных свойств конструкционных материалов, необходимых при организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения

Энергетические установки

Знает: 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, основы рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития двигателей внутреннего сгорания, их технических и экологических показателей, а также характеристик., конструкцию и направления развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС) военных гусеничных и колесных машины. теоретические и практические вопросы, позволяющие свободно ориентироваться в современной литературе по двигателям внутреннего сгорания и технически грамотно организовывать работы, связанные с эксплуатацией ДВС военных гусеничных и колесных машин. Умеет: 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

	<p>внутреннего сгорания, рассчитывать характеристики ДВС; анализировать конструкцию ДВС., определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств специального назначения</p> <p>Имеет практический опыт: 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, Расчетов характеристик ДВС, анализа конструкции ДВС, использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при эксплуатации транспортных средств специального назначения</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования. Умеет: использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения</p> <p>Имеет практический опыт: использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя</p>

	возможности основных конструкторских компьютерных программ, Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения
Практикум по виду профессиональной деятельности	<p>Знает: Требования к технической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, стадии производства военных гусеничных и колесных машин, основные методы исследований и испытаний транспортных средств специального назначения, основные CAD/CAE и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения</p> <p>Умеет: Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ, использовать передовые технологии и методы организации производства, проводить исследования транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ, профессиональной деятельности на всех стадиях производства военных гусеничных и колесных машин, проведения исследований транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 147,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	10
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>	140,25	71,75	68,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Выполнение реферата	20	20	0
Подготовка к практическим занятиям	40,5	28	12,5
Подготовка к экзамену	9	0	9
Подготовка к лекционным занятиям	28	16	12
Выполнение курсовой работы	35	0	35
Подготовка к зачету	7,75	7,75	0
Консультации и промежуточная аттестация	19,75	8,25	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КР

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Техническое состояние ВГ и КМ и его изменение в процессе эксплуатации.	8	4	4	0
2	Дорожные, природно-климатические и особые условия эксплуатации ВГ и КМ и требования к их конструкциям.	8	4	4	0
3	Система технического обслуживания и ремонта ВГ и КМ.	6	4	2	0
4	Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов ВГ и КМ .	12	6	6	0
5	Хранение и транспортирование ВГ и КМ .	10	4	6	0
6	Диагностика технического состояния ВГ и КМ .	10	4	6	0
7	Задачи, функции и состав ремонтного производства.	6	4	2	0
8	Разборочно-очистной процесс ремонта.	8	4	4	0
9	Основы восстановления деталей и сопряжений	8	4	4	0
10	Восстановление типовых деталей	12	6	6	0
11	Ремонт сборочных единиц	12	6	6	0
12	Сборочный и испытательный процессы ремонта	10	6	4	0
13	Основы проектирования производственных участков ремонтных предприятий	10	4	6	0
14	Утилизация ВГ и КМ	8	4	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Техническое состояние ВГ и КМ и его изменение в процессе эксплуатации. Конструктивные и технологические факторы, влияющие на ухудшение технического состояния ВГ и КМ.	2
2	1	Техническое состояние ВГ и КМ и его изменение в процессе эксплуатации.	2



		Виды износов. Влияние эксплуатационных факторов на ухудшение технического состояния ВГ и КМ.	
3	2	Дорожные, природно-климатические и особые условия эксплуатации ВГ и КМ и требования к их конструкциям. Способы снижения влияния различных факторов на техническое состояние машин.	4
4	3	Система технического обслуживания и ремонта ВГ и КМ. Виды технического обслуживания и ремонта ВГ и КМ.	4
5	4	Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов ВГ и КМ . Техническое обслуживание двигателей. Техническое обслуживание приборов электрооборудования.	2
6	4	Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов ВГ и КМ . Техническое обслуживание механизмов трансмиссии. Техническое обслуживание ходовой части машин. Техническое обслуживание тормозного и рулевого управлений.	2
7	4	Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов ВГ и КМ . Техническое обслуживание дополнительного оборудования. Техническое обслуживание специального и рабочего оборудования .	2
8	5	Хранение ВГ и КМ.	2
9	5	Транспортирование ВГ и КМ.	2
10	6	Диагностика технического состояния ВГ и КМ . Виды диагностических комплексов.	4
11	7	Общие положения по ремонту. Назначение и функции производственных участков.	2
12	7	Содержание технологического процесса капитального ремонта. Основы организации капитального ремонта.	2
13	8	Разборка и очистка машин, агрегатов и деталей.	2
14	8	Повреждения и сортировка деталей.	2
15	9	Классификация деталей и способов их восстановления.	2
16	9	Влияние механической и термической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства восстанавливаемой детали	2
17	10	Слесарно-механическая обработка и пластическое деформирование	2
18	10	Сварка, наплавка и приварка металлического слоя. Другие способы восстановления поверхностей	2
19	10	Восстановление корпусных деталей	2
20	11	Ремонт радиаторов, баков, насосов и вентиляторов	2
21	11	Ремонт приборов систем питания и электрооборудования	2
22	11	Ремонт рам, кузовов и кабин	2
23	12	Комплектование и уравнивание деталей и узлов	2
24	12	Сборка агрегатов, обкатка и испытание	2
25	12	Общая сборка и испытание машин. Качество ремонта	2
26	13	Основы проектирования производственных участков ремонтных предприятий	4
27	14	Утилизация расходных материалов, запасных частей и деталей в ходе выполнения ТО и ТР ВГ и КМ	2
28	14	Утилизация агрегатов, механизмов, приборов и деталей при капитальном ремонте и списании ВГ и КМ.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

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

1	1	Общая характеристика надежности машин, характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин. Физические основы изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации. Виды изнашивания деталей. Основные факторы, определяющие скорость изменения технического состояния машин: конструктивно-технологические, качество эксплуатационных материалов, условия эксплуатации и хранения машин. Классификация отказов.	4
2	2	Характеристика движения ВГ и КМ по дорогам с различными видами покрытия, бездорожью, при использовании в карьерах, на различных видах грунтов. Взаимодействие машины и дороги. Особенности эксплуатации машин и требования к их конструкции в условиях холодного климата, в условиях жаркого климата, в высокогорных районах и в пустынно - песчаной местности.	4
3	3	Нормативы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов. Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта	2
4	4	Техническое обслуживание двигателей. Техническое обслуживание приборов электрооборудования.	2
5	4	Техническое обслуживание механизмов трансмиссии. Техническое обслуживание ходовой части машин. Техническое обслуживание тормозного и рулевого управлений	2
6	4	Техническое обслуживание дополнительного оборудования. Техническое обслуживание специального и рабочего оборудования .	2
7	5	ТО при подготовке машины к хранению и в ходе хранения.	2
8	5	Работы по регламентированному ТО и регламентированному ремонту в ходе хранения.	2
9	5	Работы по подготовке ВГ и КМ к транспортированию различными видами транспорта	2
10	6	Изучение средств технического диагностирования. Выполнение диагностирования двигателя. Выполнение диагностирования электрооборудования. Выполнение диагностирования тормозного и рулевого управлений.	6
11	7	Общие положения по ремонту. Назначение и функции производственных участков. Содержание технологического процесса капитального ремонта. Основы организации капитального ремонта	2
12	8	Разборка и очистка машин, агрегатов и деталей. Применяемое оборудование и материалы.	4
13	9	Классификация деталей и способов их восстановления. Влияние механической и термической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства восстанавливаемой детали	2
14	9	Слесарно-механическая обработка и пластическое деформирование. Сварка, наплавка и приварка металлического слоя. Другие способы восстановления поверхностей	2
15	10	Восстановление корпусных деталей.	2
16	10	Ремонт радиаторов, баков, насосов и вентиляторов. Ремонт приборов систем питания и электрооборудования. Ремонт рам, кузовов и кабин	4
17	11	Восстановление валов, осей, зубчатых колес и др. деталей	6
18	12	Комплектование и уравнивание деталей и узлов. Сборка агрегатов, обкатка и испытание.	2
19	12	Общая сборка и испытание машин. Качество ремонта	2
20	13	Основы проектирования производственных участков ремонтных	6
21	14	Утилизация расходных материалов, запасных частей и деталей в ходе выполнения ТО и ТР ВГ и КМ	2
22	14	Утилизация агрегатов, механизмов, приборов и деталей при капитальном	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
Выполнение реферата	Техническая эксплуатация автомобилей Учеб. для вузов по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во" Под ред. Г. В. Крамаренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1983. - 488 с. ил.	9	20
Подготовка к практическим занятиям	Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] учебник по специальности "Автомобили-и тракторостроение" С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 329 с. ил. 22 см.	9	28
Подготовка к экзамену	Иванов, В. П. Ремонт автомобилей Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений специальности "Техн. эксплуатация и ремонт автотрансп. средств" В. П. Иванов. - 2-е изд., испр. - Минск: Дизайн ПРО, 2001. - 207 с. ил.	10	9
Подготовка к лекционным занятиям	Иванов, В. П. Ремонт автомобилей Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений специальности "Техн. эксплуатация и ремонт автотрансп. средств" В. П. Иванов. - 2-е изд., испр. - Минск: Дизайн ПРО, 2001. - 207 с. ил.	10	12
Подготовка к лекционным занятиям	Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] учебник по специальности "Автомобили-и тракторостроение" С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 329 с. ил. 22 см.	9	16
Выполнение курсовой работы	Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 2 В 3 т. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 783 с. ил.	10	35
Подготовка к практическим занятиям	Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 2 В 3 т. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 783 с. ил.	10	12,5
Подготовка к зачету	Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] учебник по специальности "Автомобиле-	9	7,75

	и тракторостроение" С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 329 с. ил. 22 см.		
--	--	--	--

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	9	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	5	Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов: 1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения. 2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается. 3. 3 балла- Не ответил на один вопрос. Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями. 4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.	зачет
2	9	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	5	Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов: 1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения. 2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает	зачет

						<p>незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается.</p> <p>3. 3 балла- Не ответил на один вопрос. Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями.</p> <p>4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.</p>	
3	9	Текущий контроль	контрольная работа 3	1	5	<p>Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме</p> <p>За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов:</p> <p>1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения.</p> <p>2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается.</p> <p>3. 3 балла- Не ответил на один вопрос. Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями.</p> <p>4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.</p>	зачет
4	9	Текущий контроль	Контрольная работа 4	1	5	<p>Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме</p> <p>За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов:</p> <p>1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения.</p> <p>2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается.</p> <p>3. 3 балла- Не ответил на один вопрос.</p>	зачет

						<p>Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями.</p> <p>4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.</p>	
5	9	Текущий контроль	Контрольная работа 5	1	5	<p>Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме</p> <p>За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов:</p> <p>1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения.</p> <p>2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается.</p> <p>3. 3 балла- Не ответил на один вопрос. Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями.</p> <p>4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.</p>	зачет
6	9	Текущий контроль	Контрольная работа 6	1	5	<p>Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме</p> <p>За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов:</p> <p>1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения.</p> <p>2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается.</p> <p>3. 3 балла- Не ответил на один вопрос. Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями.</p> <p>4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В</p>	зачет

						ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.	
7	9	Текущий контроль	Контрольная работа 7	1	5	Студенты письменно отвечают на 2 вопроса по изученной теме За выполненную работу студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов. Порядок начисления баллов: 1. 5 баллов - Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание учебного материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднения. 2. 4 балла- Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Дал ответы на уточняющие вопросы. Допускает незначительные ошибки в формулировках, но смысл ответа при этом не искажается. 3. 3 балла- Не ответил на один вопрос. Допускает значительные неточности в формулировках. На уточняющие вопросы отвечает с затруднениями. 4. 0 баллов. Не ответил на вопросы. В ответах допущены грубые искажения формулировок. Допускает грубые ошибки при ответах на уточняющие вопросы. Не понимает смысла задаваемых вопросов по пройденной теме.	зачет
8	9	Текущий контроль	Выполнение реферата	1	10	Порядок начисления баллов за выполнение реферата: 1. Указаны основные технические характеристики машины – 1 балл 2. Полностью перечислены все работы по ТО машины – 1 балл 3. Указана периодичность проведения ТО – 1 балл 4. Указаны периодичность выполнения работ – 1 балл 5. Указаны материалы, необходимые для проведения ТО – 1 балл 6. Указаны трудозатраты на выполнение работ по ТО – 1 балл 7. Описан технологический процесс выполнения операции ТО - 1 балл 8. Указаны меры безопасности при выполнении ТО – 1 балл 9. Реферат оформлен в соответствии с руководящими документами – 1 балл 10. Реферат сдан в установленные сроки – 1 балл	зачет
9	9	Текущий контроль	Защита реферата	1	5	Порядок начисления баллов за защиту реферата (могут быть начислены 5, 4, 3	зачет

						и 0 баллов) 1. 5- баллов – на все вопросы даны правильные ответы. Студент знает материал реферата, свободно ориентируется в нем, может подкрепить ответ на вопрос материалом из реферата 2. 4 балла – на большинство вопросов даны правильные ответы, студент ориентируется в материале, но допускает неточности, не искажающие суть ответа, может подкрепить ответ материалом из реферата с небольшими задержками. 3. 3 балла – на большую часть вопросов даны правильные ответы, студент с трудом ориентируется в материале, затрудняется подкрепить ответ материалом из реферата 4. 0 баллов – На большинство вопросов даны неправильные ответы, студент не понимает сути вопросов, не ориентируется в материале, не знает материал, изложенного в реферате	
10	9	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Для получения зачета студент должен выполнить реферат с суммой баллов не менее 6 и защитить реферат с баллом не менее 3. На зачете студент может пересдать или сдать мероприятия текущего контроля для улучшения рейтинга. Баллы начисляются в соответствии с системой начисления по конкретному заданию.	зачет
11	10	Текущий контроль	Задание 10.1	1	5	Порядок начисления баллов: 1. Размеры диаметр и длина соответствуют стандарту – 1 балл 2. Радиус скругления и фаска соответствуют стандарту – 1 балл 3. Полностью заполнен штамп, указаны технические требования и общая шероховатость – 1 балл 4. Указана шероховатость, допуск поверхности и допуски на размеры – 1 балл 5. Указаны параметры шпоночного паза на выноске – 1 балл	экзамен
12	10	Текущий контроль	Задание 10.2	1	5	Порядок начисления баллов: 1. Размеры диаметр и длина соответствуют стандарту – 1 балл 2. Радиус скругления и фаска соответствуют стандарту – 1 балл 3. Полностью заполнен штамп, указаны технические требования и общая шероховатость – 1 балл 4. Указана шероховатость, допуск	экзамен



						поверхности и допуски на размеры – 1 балл 5. Указаны параметры шпоночного паза на выноске – 1 балл	
13	10	Текущий контроль	Задание 10,3	1	10	Порядок начисления баллов: 1. Правильно выбрана высота заплечика – 1 балл 2. Допуски поверхности под подшипник выбраны правильно – 1 балл 3. Шероховатость поверхности под подшипник выбраны правильно – 1 балл 4. Допуски поверхности заплечика выбраны правильно – 1 балл 5. Шероховатость поверхности заплечика выбраны правильно – 1 балл 6. Указаны параметры проточки под выход шлифовального круга – 1 балл 7. Полностью заполнен штамп – 1 балл 8. Указаны технические требования – 1 балл 9. Указана общая шероховатость – 1 балл 10. Указаны допуски на размеры – 1 балл	экзамен
14	10	Текущий контроль	Задание 10.4	1	10	Порядок начисления баллов: 1. Правильно выбрана высота заплечика – 1 балл 2. Допуски поверхности под подшипник и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл 3. Допуски поверхности заплечика и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл 4. Указаны параметры проточки под выход шлифовального круга или скругления – 1 балл 5. Полностью заполнен штамп – 1 балл 6. Указаны технические требования – 1 балл 7. Указана общая шероховатость – 1 балл 8. Указаны допуски на размеры – 1 балл 9. Правильно определены размеры проставки – 1 балл 10. Правильно определены параметры шероховатости и допуски поверхности – 1 балл	экзамен
15	10	Текущий контроль	Задание 10.5	1	10	Порядок начисления баллов: 1. Допуски поверхности под подшипник и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл	экзамен

						<p>2. Допуски поверхности заплечика и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл</p> <p>3. Полностью заполнен штамп – 1 балл</p> <p>4. Указаны технические требования – 1 балл</p> <p>5. Указана общая шероховатость – 1 балл</p> <p>6. Указаны допуски на размеры – 1 балл</p> <p>7. Правильно определены размеры проставки – 1 балл</p> <p>8. Правильно определены параметры шероховатости и допуски поверхности проставки – 1 балл</p> <p>9. Правильно определены размеры шестерни – 1 балл</p> <p>10. Правильно определены параметры шероховатости и допуски поверхности шестерни – 1 балл</p>	
16	10	Текущий контроль	Задание 10,6	1	5	<p>Порядок начисления баллов:</p> <p>1. Показан участок вала с прямобочным шлицевым соединением – 1 балл</p> <p>2. Показаны профили зубьев с указанием размеров и допусков – 1 балл</p> <p>3. Полностью заполнен штамп – 1 балл</p> <p>4. Указаны технические требования и общая шероховатость – 1 балл</p> <p>5. Указаны допуски на размеры – 1 балл</p>	экзамен
17	10	Текущий контроль	Задание 7	3	10	<p>Порядок начисления баллов:</p> <p>1. Указаны все размеры – 1 балл</p> <p>2. Указаны допуски поверхностей – 1 балл</p> <p>3. Указаны шероховатости поверхностей – 1 балл</p> <p>4. Указаны допуски размеров – 1 балл</p> <p>5. Сделаны необходимые выноски – 1 балл</p> <p>6. Полностью заполнен штамп – 1 балл</p> <p>7. Указаны технические требования – 1 балл</p> <p>8. Указана общая шероховатость – 1 балл</p> <p>9. Указаны зоны обработки поверхности – 1 балл</p> <p>10. Указаны твердости поверхности и способ обработки – 1 балл</p>	экзамен
18	10	Текущий контроль	Задание 10,8	3	10	<p>Порядок начисления баллов:</p> <p>1. Указаны все размеры – 1 балл</p> <p>2. Указаны допуски поверхностей – 1 балл</p> <p>3. Указаны шероховатости поверхностей – 1 балл</p>	экзамен

						<p>4. Указаны допуски размеров – 1 балл</p> <p>5. Сделаны необходимые выноски – 1 балл</p> <p>6. Полностью заполнен штамп – 1 балл</p> <p>7. Указаны технические требования – 1 балл</p> <p>8. Указана общая шероховатость – 1 балл</p> <p>9. Показан профиль шпоночного паза – 1 балл</p> <p>10. Указаны параметры шпоночного паза – 1 балл</p>	
19	10	Курсовая работа/проект	Задание 10.9 Расчет параметров посадки	-	15	<p>В задании 3 задачи</p> <p>1. Определение параметров посадки с зазором</p> <p>2. Определение параметров посадки с натягом</p> <p>3. Определение параметров переходной посадки</p> <p>В каждой задаче надо решить 3 примера с расчетом посадок</p> <p>Порядок начисления баллов за каждый пример:</p> <p>1. Определены параметры вала – 1 балл</p> <p>2. Определены параметры шестерни – 1 балл</p> <p>3. Составлена схема расположения допусков отверстия и вала – 1 балл</p> <p>4. Определены наибольший и наименьший зазоры – 1 балл</p> <p>5. Определен допуск посадки – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов – 15</p>	курсовые работы
20	10	Курсовая работа/проект	Задание 10.10 Восстановление корпусных деталей	-	20	<p>В задании 4 задачи</p> <p>1. Восстановление стаканов подшипников</p> <p>2. Восстановление корпусов подшипников</p> <p>3. Восстановление крышек глухих</p> <p>4. Восстановление крышек с уплотнением</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую задачу:</p> <p>1. Соблюдены все размеры – 1 балл</p> <p>2. Правильно указаны допуски на поверхности – 1 балл</p> <p>3. Правильно указаны шероховатости – 1 балл</p> <p>4. Заполнены технические условия – 1 балл</p> <p>5. Заполнен штамп – 1 балл</p> <p>Максимальный балл за задание - 20 баллов</p>	курсовые работы
21	10	Курсовая работа/проект	Задание 10.11 Восстановление методом ДРД	-	10	<p>В задании 2 задачи</p> <p>1. Восстановление вала методом ДРД</p> <p>2. Восстановление отверстия методом</p>	курсовые работы

						<p>ДРД</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую задачу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соблюдены все размеры – 1 балл</li> <li>2. Правильно указаны допуски на поверхности – 1 балл</li> <li>3. Правильно указаны шероховатости – 1 балл</li> <li>4. Заполнены технические условия – 1 балл</li> <li>5. Заполнен штамп – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальный балл за задание - 10 баллов</p>	
22	10	Курсовая работа/проект	Задание 10.12 Расчет размерных цепей	-	20	<p>В задании 4 задачи</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости черт.1</li> <li>2. Расчет методом неполной взаимозаменяемости черт.1</li> <li>3. Расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости черт.2</li> <li>4. Расчет методом неполной взаимозаменяемости черт.2</li> </ol> <p>Каждая задача оценивается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно определен размер рассчитываемого звена - 1 балл</li> <li>2. Определены основные отклонения - 1 балл</li> <li>3. Правильно определены допуски всех звеньев - 1 балл</li> <li>4. Правильно назначены квалитеты - 1 балл</li> <li>5. Определены Верхнее, нижнее и среднее отклонения - 1 балл</li> </ol> <p>Максимальный балл - 20 баллов</p>	курсовые работы
23	10	Курсовая работа/проект	Задание 10.13 Пояснительная записка	-	10	<p>Порядок начисления баллов</p> <p>Правильно выполнено – 1 балл, нет – 0 баллов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист – 1 балл</li> <li>2. Задание – 1 балл</li> <li>3. Аннотация –1 балл</li> <li>4. Оглавление – 1 балл</li> <li>5. Разметка текста –1 балл</li> <li>6. Оформление рисунков – 1 балл</li> <li>7. Оформление таблиц – 1 балл</li> <li>8. Ссылки на источники – 1 балл</li> <li>9. Выводы по разделам – 1 балл</li> <li>10. Библиографический список – 1 балл</li> </ol>	курсовые работы
24	10	Курсовая работа/проект	Защита курсовой работы	-	10	<p>На защиту курсовой работы студент представляет выполненные задания по курсовой работе и пояснительную записку. Защита проводится перед комиссией, назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя проекта.</p>	курсовые работы

						<p>Студент отвечает на вопросы комиссии по теме курсовой работы. За защиту курсовой работы студент может получить 5, 4, 3 и 0 баллов</p> <p>порядок начисления баллов</p> <p>5 баллов - На все вопросы даны полные, аргументированные ответы, студент понимает суть выполненной работы, свободно ориентируется в выполненных расчетах и чертежах</p> <p>4 балла - Студент правильно ответил более чем на 75 % вопросов, понимает суть выполненной работы, но не всегда может аргументировать правильный ответ, свободно ориентируется в расчетах и чертежах</p> <p>3 балла - Студент правильно ответил на более чем на половину вопросов, понимает суть выполненных расчетов, не всегда может аргументировать ответ, допускает неточности в пояснениях расчетов и чертежей.</p> <p>0 баллов - Студент дал правильные ответы менее чем на половину вопросов, с трудом ориентируется в материале курсовой работы, не может пояснить последовательность выполнения расчетов и дать объяснения по чертежам. Студент не явился или отказался от защиты.</p>	
25	10	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	5	<p>Рейтинг по курсовой работе рассчитывается на основании п. 2.7 Положения о БРС. Обязательным условием положительной оценки является защита курсовой работы перед комиссией не менее чем на 3 балла. В рейтинг входят выполненные задания, пояснительная записка и защита курсовой работы</p>	курсовые работы
26	10	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	<p>Рейтинг обучающегося по дисциплине в 10 семестре определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга и выполнить мероприятия текущего контроля, имеющих низкий рейтинг или которые студент не сдал.</p> <p>Начисление баллов по условиям выполняемого задания</p>	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

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









4. Петросов, В. В. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальности 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." В. В. Петросов. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 222, [1] с. ил. 22 см.

5. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя [Текст] Т. 1 в 3 т. В. И. Анурьев. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 816 с. ил.

6. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 2 В 3 т. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 783 с. ил.

7. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя [Текст] Т. 3 в 3 т. В. И. Анурьев. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 732 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Зайчиков, Ю. Н. Силовая установка танка Т-72Б Текст учеб. пособие Ю. Н. Зайчиков, А. В. Келлер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Танк. войска ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 153, [1] с. ил.

2. Зайчиков, Ю. Н. Трансмиссия и ходовая часть танка Т-72 Текст учеб. пособие для фак. военного обучения Ю. Н. Зайчиков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Танк. войска ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 122, [1] с. ил. электрон. версия

3. Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы Учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", 3106 "Механизация с.-х." Н. Б. Кириченко. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 204, [1] с.

4. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] учебник по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 329 с. ил. 22 см.

5. Кузнецов, А. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля [Текст] Ч. 1 учебник по профессии 190631.01 "Автомеханик" : в 2 ч. А. С. Кузнецов. - М.: Академия, 2012. - 365, [1] с. ил.

6. Кузнецов, А. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля [Текст] Ч. 2 учебник для нач. проф. образования по профессии 190631.01 "Автомеханик" : в 2 ч. А. С. Кузнецов. - М.: Академия, 2012. - 252, [1] с. ил.

7. Анухин, В. И. Допуски и посадки [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технол. машины и оборудование" и др. В. И. Анухин. - 5-е изд. - Санкт-Петербург и др.: Питер, 2012. - 244, [9] с. черт.

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

1. 051 A94 Auto Bild [Текст] : попул. журн. Hamburg : Alex Springer , 2002-

2. 051 A94 Automotive Engineer [Текст] : науч.-произв. журн. London : Professional Engineering Publishing , 2009-

3. 051 A224 Автомобиль и сервис : ежемес. журн. / ЗАО "АБС" М. , 1997- <http://www.abs.msk.ru/>

4. 051 A224 Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. / М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг" М. : Машиностроение , 1990- <http://mashin.ru/zhurnalid/?id=58367>

5. 051 A224 Автомобильный транспорт : ежемес. ил. специализир. журн. / М-во транспорта РФ, Ассоц. Междунар. Автомобильн. Перевозчиков, АНО "Ред. журн. "Автомобильный транспорт" М. , 1993- <http://www.at.asmap.ru/>

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей : Учеб. пособие к лаб. работам / А. А. Кирьянов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. - 68, [1] с. : ил., табл. + электрон. Версия

2. 629.113(07)п К437 Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей : Рабочая программа и метод. указания / А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. агентство по образованию, Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. -29, [1] с. + электрон. версия [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000304228](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000304228)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Рабочая программа и метод. указания А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. агентство по образованию, Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 29, [1] с. электрон. версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000304228">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000304228</a>
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей : Учеб. пособие к лаб. работам / А. А. Кирьянов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. - 68, [1] с. : ил., табл. + электрон. Версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000283808">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000283808</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -T-FLEX CAD(бессрочно)
2. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	606 (3)	Доска, мел, проектор, плакаты
Практические занятия и семинары	028 (2)	Учебные ВГ и КМ, разрезные агрегаты, разрезные бронеобъекты. Бронетехника факультета военного обучения.
Практические занятия и семинары	207 (3г)	компьютеры
Практические занятия и семинары	624а (3)	доска, мел, плакаты, проектор
Практические занятия и семинары	028 (2)	учебный автомобиль Урал-4320, плакаты разрезные агрегаты автомобиля.