

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1154125	Инженерные основы машиностроения

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин 2. Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин	Код ОП 1. 23.03.02/33.01 2. 23.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Наземные транспортно-технологические комплексы; 2. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Код направления и уровня подготовки 1. 23.03.02; 2. 23.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Булатова Дарья Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	подъемно-транспортных машин и роботов
2	Великанов Владимир Семенович	д.т.н., доцент	профессор	ПТМиР
3	Зеленкова Юлия Оттовна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплоэнергетики и теплотехники
4	Удинцев Дмитрий Васильевич	без ученой степени, без ученого звания	Ассистент	подъемно-транспортных машин и роботов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Инженерные основы машиностроения

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает общеинженерные дисциплины: «Теплотехника», «Электропривод», «Сертификация и лицензирование», результатами которых являются прикладные знания и умения, необходимые инженерному составу транспортных и машиностроительных предприятий в области получения, преобразования, передачи и использования тепловой и электрической энергии, а также контроля качества продукции и услуг, их сертификации и лицензирования. Дисциплина «Теплотехника» изучает фундаментальные законы взаимного преобразования тепловой и механической энергии, анализ термодинамических процессов идеальных и реальных газов и паров в т. ч. в потоке вещества, во влажном воздухе и водяном паре. На основе полученных соотношений изучается эффективность получения и использования энергии в теплоэнергетических установках различного назначения. Дисциплина «Электропривод» изучает базовые понятия и схемы электромеханических устройств, применяемых в конструкциях транспортных машин, дает представления о электромеханических свойствах и особенностях применения различных типов электроприводов, способах регулирования и управления электродвигателями. Дисциплина «Сертификация и лицензирование» направлена на изучение методологии и практической реализации требований к оценке соответствия подъемно-транспортных машин и объектов, систем сертификации на автомобильном транспорте, а также вопросов лицензирования автотранспортной деятельности

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Разработка технической документации и технико-экономического обоснования	3
2	Технология транспортного машиностроения	3
3	Теплотехника	3
4	Электропривод	3
5	Сертификация и лицензирование	3
ИТОГО по модулю:		15

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Разработка технической документации и технико-экономического обоснования	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-3 - Характеризовать роль экономических, экологических, социальных ограничений в разработке элементов технических объектов, систем и технологических процессов У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию
	ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические	З-3 - Характеризовать информационные технологии и программные средства, используемые при обосновании решений и реализации задач профессиональной деятельности У-2 - Подбирать информационные технологии и программные средства для принятия обоснованных решений и

<p>средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>реализации задач профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>
<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-3 - Характеризовать информационные технологии и программные средства, используемые при обосновании решений и реализации задач профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>
<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-3 - Характеризовать информационные технологии и программные средства, используемые при обосновании решений и реализации задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Подбирать информационные технологии и программные средства для принятия обоснованных решений и реализации задач профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>
<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные</p>	<p>З-3 - Характеризовать информационные технологии и программные средства, используемые при обосновании решений и</p>

	<p>технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>реализации задач профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>
	<p>ПК-2 - Способность разрабатывать проекты автомобильных предприятий и их подразделений, производить расчет и обосновывать выбор технологического оборудования для обеспечения процессов технического обслуживания, ремонта и диагностирования автотранспортных средств</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Знать основные производственно-экономические показатели деятельности автотранспортных и автообслуживающих предприятий.</p>
	<p>ПК-2 - Способность разрабатывать проекты автомобильных предприятий и их подразделений, производить расчет и обосновывать выбор технологического оборудования для обеспечения процессов технического обслуживания, ремонта и диагностирования</p>	<p>З-1 - Знать основные производственно-экономические показатели деятельности автотранспортных и автообслуживающих предприятий.</p>

	автотранспортных средств (Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)	
	ПК-3 - Способность координировать действия персонала, планировать и распределять работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств с ведением соответствующей документации (Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)	З-3 - Характеризовать содержание и состав технической документации, необходимой для организации работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств У-3 - Выполнять техническую документацию, необходимую для организации работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств
	ПК-3 - Способность координировать действия персонала, планировать и распределять работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств с ведением соответствующей документации (Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)	З-3 - Характеризовать содержание и состав технической документации, необходимой для организации работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств У-3 - Выполнять техническую документацию, необходимую для организации работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств
	ПК-9 - Способность разрабатывать техническую документацию, в том числе	З-1 - Изложить перечень и состав технической документации, разрабатываемой для сопровождения автомобиля на каждом этапе его жизненного цикла;

	<p>сертификационную и эксплуатационно-техническую, для сопровождения операций на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-2 - Сформулировать требования к конструкторской, технической, эксплуатационной и сертификационной документации автомобильной отрасли</p> <p>У-2 - Выполнять и читать конструкторские документы согласно требованиям ЕСКД</p> <p>П-1 - Разработать по заданию проектно-конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями;</p>
	<p>ПК-9 - Способность разрабатывать техническую документацию, в том числе сертификационную и эксплуатационно-техническую, для сопровождения операций на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Изложить перечень и состав технической документации, разрабатываемой для сопровождения автомобиля на каждом этапе его жизненного цикла;</p> <p>З-2 - Сформулировать требования к конструкторской, технической, эксплуатационной и сертификационной документации автомобильной отрасли</p> <p>У-2 - Выполнять и читать конструкторские документы согласно требованиям ЕСКД</p> <p>П-1 - Разработать по заданию проектно-конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями;</p>
<p>Сертификация и лицензирование</p>	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов</p>	<p>Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации</p>

	<p>и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	
	<p>ПК-4 - Способность осуществлять контроль за соблюдением технологии процессов технического осмотра, диагностирования, обслуживания и ремонта транспортных средств, а также качеством их выполнения, обеспечивая рациональное использование использования трудовых, временных и материальных ресурсов</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-4 - Описать процессы сертификации, и лицензирования автотранспортных средств, а также порядок внесения изменений в конструкцию</p> <p>У-3 - Составлять сертификационную и техническую документацию на изменение конструкций автотранспортных средств</p>
	<p>ПК-4 - Способность осуществлять контроль за соблюдением технологии процессов технического осмотра, диагностирования, обслуживания и ремонта транспортных средств, а также качеством их выполнения, обеспечивая рациональное использование использования трудовых, временных и материальных ресурсов</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-4 - Описать процессы сертификации, и лицензирования автотранспортных средств, а также порядок внесения изменений в конструкцию</p> <p>У-3 - Составлять сертификационную и техническую документацию на изменение конструкций автотранспортных средств</p>

	<p>ПК-9 - Способность разрабатывать техническую документацию, в том числе сертификационную и эксплуатационно-техническую, для сопровождения операций на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-2 - Сформулировать требования к конструкторской, технической, эксплуатационной и сертификационной документации автомобильной отрасли</p> <p>З-4 - Описать порядок сертификации продукции автомобильной отрасли, с учетом требований технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств</p> <p>У-1 - Соотносить виды технической, в том числе сертификационной и эксплуатационно-технической документации со стадиями проектирования и жизненного цикла автотранспортных средств и компонентов</p> <p>У-3 - Выявлять отклонения разрабатываемых автотранспортных средств на основании имеющейся технической документации</p> <p>У-4 - Составлять требования к порядку сертификации продукции автомобильной отрасли, с учетом требований технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств</p> <p>П-3 - Подготавливать сертификационную и эксплуатационно-техническую документацию на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p>
	<p>ПК-9 - Способность разрабатывать техническую документацию, в том числе сертификационную и эксплуатационно-техническую, для сопровождения операций на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>З-2 - Сформулировать требования к конструкторской, технической, эксплуатационной и сертификационной документации автомобильной отрасли</p> <p>З-4 - Описать порядок сертификации продукции автомобильной отрасли, с учетом требований технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств</p> <p>У-1 - Соотносить виды технической, в том числе сертификационной и эксплуатационно-технической документации со стадиями проектирования</p>

	<p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>и жизненного цикла автотранспортных средств и компонентов</p> <p>У-3 - Выявлять отклонения разрабатываемых автотранспортных средств на основании имеющейся технической документации</p> <p>У-4 - Составлять требования к порядку сертификации продукции автомобильной отрасли, с учетом требований технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств</p> <p>П-3 - Подготавливать сертификационную и эксплуатационно-техническую документацию на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p>
	<p>ПК-12 - Осуществлять оперативное управление процессами производства и испытаний автотранспортных средств, направленное на повышение их эффективности, обеспечивая соблюдение конструкторско-технологической документации и принципов менеджмента качества</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-4 - Сделать обзор международных стандартов управления качеством в автомобилестроении</p> <p>У-4 - Устанавливать влияние выбранных подходов к управлению, производственных технологий и ресурсов на качество продукции</p> <p>Д-1 - Демонстрировать высокую личную и производственную дисциплину</p>
	<p>ПК-12 - Осуществлять оперативное управление процессами производства и испытаний автотранспортных средств, направленное на повышение их эффективности, обеспечивая соблюдение конструкторско-</p>	<p>З-4 - Сделать обзор международных стандартов управления качеством в автомобилестроении</p> <p>У-4 - Устанавливать влияние выбранных подходов к управлению, производственных технологий и ресурсов на качество продукции</p> <p>Д-1 - Демонстрировать высокую личную и производственную дисциплину</p>

	<p>технологической документации и принципов менеджмента качества</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	
Теплотехника	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p>
	<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>
Технология транспортного машиностроения	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и</p>	<p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p>

<p>технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p>
<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p>
<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>
<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение</p>	<p>З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>З-2 - Изложить научные основы технологических операций</p> <p>У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций</p> <p>У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям</p> <p>Д-1 - Умение концентрировать внимание на реализации порученного производственного процесса, умение брать на себя ответственность за результат</p>

	<p>производственной деятельности</p>	
	<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера</p> <p>У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие</p> <p>У-5 - Подготавливать обоснованное заключение об эффективности и безопасности применения технических решений, средств и технологий для решения поставленных задач</p>
	<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера</p> <p>У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие</p> <p>У-5 - Подготавливать обоснованное заключение об эффективности и безопасности применения технических решений, средств и технологий для решения поставленных задач</p>
	<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные</p>	<p>З-1 - Выделять безопасные и эффективные технические решения и средства в области транспортного машиностроения</p> <p>З-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера</p> <p>З-4 - Сделать обзор справочной литературы по конструкциям, инженерным расчетам и материалам, применяемой для обоснования</p>

	<p>технологии и программные средства</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>технических решений в профессиональной области;</p> <p>У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие;</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p> <p>П-1 - Предлагать варианты эффективных и безопасных технических решений, средств и технологий, используя справочные материалы, информационные технологии и программные средства при решении задач транспортного машиностроения</p> <p>П-3 - Подготавливать обоснованное заключение об эффективности и безопасности применения технических решений, средств и технологий для решения поставленных задач</p>
	<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Выделять безопасные и эффективные технические решения и средства в области транспортного машиностроения</p> <p>З-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера</p> <p>З-4 - Сделать обзор справочной литературы по конструкциям, инженерным расчетам и материалам, применяемой для обоснования технических решений в профессиональной области;</p> <p>У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие;</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>

		<p>П-1 - Предлагать варианты эффективных и безопасных технических решений, средств и технологий, используя справочные материалы, информационные технологии и программные средства при решении задач транспортного машиностроения</p> <p>П-3 - Подготавливать обоснованное заключение об эффективности и безопасности применения технических решений, средств и технологий для решения поставленных задач</p>
	<p>ПК-2 - Способность разрабатывать проекты автомобильных предприятий и их подразделений, производить расчет и обосновывать выбор технологического оборудования для обеспечения процессов технического обслуживания, ремонта и диагностирования автотранспортных средств</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>У-4 - Обосновывать парк технологического оборудования, оснастки и инструмента в соответствии со спецификой ремонтно-обслуживающего предприятия.</p> <p>П-3 - Проводить расчет технологического оборудования и парка инструмента на производственных участках и цехах.</p>
	<p>ПК-2 - Способность разрабатывать проекты автомобильных предприятий и их подразделений, производить расчет и обосновывать выбор технологического оборудования для обеспечения процессов технического обслуживания, ремонта и диагностирования автотранспортных средств</p>	<p>У-4 - Обосновывать парк технологического оборудования, оснастки и инструмента в соответствии со спецификой ремонтно-обслуживающего предприятия.</p> <p>П-3 - Проводить расчет технологического оборудования и парка инструмента на производственных участках и цехах.</p>

	<p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	
	<p>ПК-9 - Способность разрабатывать техническую документацию, в том числе сертификационную и эксплуатационно-техническую, для сопровождения операций на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Изложить перечень и состав технической документации, разрабатываемой для сопровождения автомобиля на каждом этапе его жизненного цикла;</p> <p>У-3 - Выявлять отклонения разрабатываемых автотранспортных средств на основании имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Разработать по заданию проектно-конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями;</p>
	<p>ПК-9 - Способность разрабатывать техническую документацию, в том числе сертификационную и эксплуатационно-техническую, для сопровождения операций на всех стадиях жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Изложить перечень и состав технической документации, разрабатываемой для сопровождения автомобиля на каждом этапе его жизненного цикла;</p> <p>У-3 - Выявлять отклонения разрабатываемых автотранспортных средств на основании имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Разработать по заданию проектно-конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями;</p>
	<p>ПК-12 - Осуществлять оперативное управление процессами производства и испытаний автотранспортных</p>	<p>З-1 - Изложить подходы к управлению процессами и ресурсами в производственном цикле автотранспортных средств</p>

	<p>средств, направленное на повышение их эффективности, обеспечивая соблюдение конструкторско-технологической документации и принципов менеджмента качества</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-2 - Характеризовать производственные технологии обработки, сборки, регулировки и контроля параметров компонентов автотранспортных средств</p> <p>З-3 - Описать устройство, принцип работы и основные характеристики технологического оборудования применяемого при производстве компонентов автотранспортных средств</p> <p>У-1 - Выбирать подходы к управлению процессами и ресурсами в производственном цикле автотранспортных средств для повышения их эффективности</p> <p>У-2 - Составлять перечень необходимых материальных ресурсов и инструмента для обеспечения производства и испытаний компонентов автотранспортных средств</p> <p>У-3 - Выбирать производственные технологии обработки, сборки, регулировки и контроля параметров компонентов автотранспортных средств</p> <p>П-1 - Разрабатывать план производственной деятельности, в том числе поведения испытаний, с учетом качества продукции и экономного расходования ресурсов;</p> <p>П-2 - Разрабатывать технологические процессы производства автотранспортных средств и их компонентов с учетом показателей эффективности и принципов менеджмента качества;</p>
	<p>ПК-12 - Осуществлять оперативное управление процессами производства и испытаний автотранспортных средств, направленное на повышение их эффективности, обеспечивая соблюдение конструкторско-технологической документации и</p>	<p>З-1 - Изложить подходы к управлению процессами и ресурсами в производственном цикле автотранспортных средств</p> <p>З-2 - Характеризовать производственные технологии обработки, сборки, регулировки и контроля параметров компонентов автотранспортных средств</p> <p>З-3 - Описать устройство, принцип работы и основные характеристики технологического оборудования применяемого при производстве компонентов автотранспортных средств</p>

	<p>принципов менеджмента качества</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>У-1 - Выбирать подходы к управлению процессами и ресурсами в производственном цикле автотранспортных средств для повышения их эффективности</p> <p>У-2 - Составлять перечень необходимых материальных ресурсов и инструмента для обеспечения производства и испытаний компонентов автотранспортных средств</p> <p>У-3 - Выбирать производственные технологии обработки, сборки, регулировки и контроля параметров компонентов автотранспортных средств</p> <p>П-1 - Разрабатывать план производственной деятельности, в том числе поведения испытаний, с учетом качества продукции и экономного расходования ресурсов;</p> <p>П-2 - Разрабатывать технологические процессы производства автотранспортных средств и их компонентов с учетом показателей эффективности и принципов менеджмента качества;</p>
<p>Электропривод</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по</p>	<p>З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>

<p>имеющейся технической документации</p>	<p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>
<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Выделять безопасные и эффективные технические решения и средства в области транспортного машиностроения</p> <p>З-4 - Сделать обзор справочной литературы по конструкциям, инженерным расчетам и материалам, применяемой для обоснования технических решений в профессиональной области</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>
<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>З-1 - Выделять безопасные и эффективные технические решения и средства в области транспортного машиностроения</p> <p>З-4 - Сделать обзор справочной литературы по конструкциям, инженерным расчетам и материалам, применяемой для обоснования технических решений в профессиональной области</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p>

<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин)</p>	<p>3-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера</p> <p>3-4 - Сделать обзор справочной литературы по конструкциям, инженерным расчетам и материалам, применяемой для обоснования технических решений в профессиональной области;</p> <p>У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие;</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p> <p>П-1 - Предлагать варианты эффективных и безопасных технических решений, средств и технологий, используя справочные материалы, информационные технологии и программные средства при решении задач транспортного машиностроения</p> <p>П-3 - Подготавливать обоснованное заключение об эффективности и безопасности применения технических решений, средств и технологий для решения поставленных задач</p>
<p>ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства</p> <p>(Техническая эксплуатация автомобилей и</p>	<p>3-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера</p> <p>3-4 - Сделать обзор справочной литературы по конструкциям, инженерным расчетам и материалам, применяемой для обоснования технических решений в профессиональной области;</p> <p>У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие;</p> <p>У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по</p>

	<p>подъемно-транспортных машин)</p>	<p>конструкциям, инженерным расчетам, материалам</p> <p>П-1 - Предлагать варианты эффективных и безопасных технических решений, средств и технологий, используя справочные материалы, информационные технологии и программные средства при решении задач транспортного машиностроения</p> <p>П-3 - Подготавливать обоснованное заключение об эффективности и безопасности применения технических решений, средств и технологий для решения поставленных задач</p>
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка технической документации и
технико-экономического обоснования

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Жегульский Владимир Павлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	подъемно- транспортных машин и роботов
2	Удинцев Дмитрий Васильевич	без ученой степени, без ученого звания	Ассистент	подъемно- транспортных машин и роботов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Основные понятия	Место и роль технической документации при разработке, производстве, эксплуатации и ремонте промышленной продукции. Система обозначений конструкторских документов. Структура обозначения конструкторского документа. Конструктивная преемственность. Методы активизации технического творчества. Ошибки при конструировании.
2	Стадии и этапы разработки конструкторской документации	Перечень национальных стандартов, сводов правил и документов. Государственная система стандартизации (ГСС), единая система конструкторской документации (ЕСКД) и единая система технологической документации (ЕСТД). Содержание проектных и конструкторских работ. Разработка технического задания. Разработка технического предложения. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта. Разработка рабочей конструкторской документации.
3	Разработка текстовых документов	Ведомость покупных изделий. Технические условия. Программа и методика испытаний. Спецификация, ведомость спецификаций. Эксплуатационный конструкторский документ. Техническое описание. Инструкция по эксплуатации. Инструкция по техническому обслуживанию. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения.
4	Разработка технической документации	Стадии разработки технической документации. Порядок разработки, согласования и утверждения технической документации. Бумажная и электронная формы технической

		документации. Нормоконтроль, учёт, хранение и оборот технической документации.
5	Технико-экономическое обоснование	Правила формирования ТЭО. Содержание ТЭО. Правила обоснования потребностей в продукции. Трудовые и материальные ресурсы проекта. Анализ и выбор сегмента рынка. Экономическая оценка технической продукции.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология анализа образовательных задач	ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства	У-2 - Подбирать информационные технологии и программные средства для принятия обоснованных решений и реализации задач профессиональной деятельности У-3 - Обосновывать технические решения, используя справочную информацию по конструкциям, инженерным расчетам, материалам

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка технической документации и технико-экономического обоснования

Электронные ресурсы (издания)

1. Дуркин, В. В.; Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД : учебно-методическое пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575189> (Электронное издание)

2. Дуркин, В. В.; Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД : учебно-методическое пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/99202.html> (Электронное издание)
3. Корохов, В. В.; Технико-экономическое проектирование : учебник.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493067> (Электронное издание)
4. Алдохина, Н. П.; Начертательная геометрия. Инженерная графика: методические указания и задания для работы на лекциях, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» : методическое пособие.; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Санкт-Петербург; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471831> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Королева, М. А., Леонова, Л. Б., Гришков, И. О.; Технико-экономическое обоснование проекта : учебно-методическое пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2010 (46 экз.)
2. Половинкин, А. И.; Основы инженерного творчества : Учеб. пособие для вузов.; Машиностроение, Москва; 1988 (39 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) База государственных стандартов в сервисе "Консультант" <http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-gosty/>
- 2) eLibrary <http://elibrary.ru/>
- 3) Scopus <http://www.scopus.com/>
- 4) Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
- 5) EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com/>
- 6) ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/>
- 7) Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/ook.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Поисковая система Google <https://www.google.com/>
- 2) Поисковая система Yandex <https://yandex.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка технической документации и технико-экономического обоснования

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Компас - 3D, версия 15

		процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	
--	--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология транспортного машиностроения

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Перегудов Владимир Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Ассистент	подъемно- транспортных машин и роботов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Основные положения и понятия в технологии машиностроения	Машиностроительное производство и особенности его подготовки. Основные термины и определения производственного процесса. Качество продукции. Базирование заготовок при обработке резанием. Погрешности обработки резанием. Качество обработанной поверхности деталей машин. Технологичность конструкций деталей машин. Основы технического нормирования.
2	Материалы, применяемые при производстве транспортных машин	Стали. Чугуны. Цветные сплавы. Композиционные материалы. Материалы для подшипников скольжения. Полимерные материалы. Методы изготовления деталей из пластмасс. Классификация режущего инструмента. Инструментальные материалы для лезвийной обработки резанием. Абразивные материалы и инструмент.
3	Методы получения заготовок	Виды заготовок и их характеристика. Способы получения заготовок литьем. Получение заготовок методами обработки давлением. Термическая обработка заготовок. Исходные данные для выбора заготовок. Припуски на обработку резанием. Проектирование заготовок.
4	Основные методы обработки резанием типовых поверхностей деталей транспортных машин	Виды поверхностей деталей автомобильной техники – поверхности вращения наружные и внутренние, плоскости, зубчатые профили, резьбовые и фасонные поверхности. Методы обработки поверхностей с указанием качественных показателей процессов. Определение норм времени и характеристик оборудования, применяемого в автомобилестроении. Точение и растачивание, сверление, зенкерование, развертывание, фрезерование, протягивание

		наружных и внутренних поверхностей. Методы финишной обработки поверхностей деталей. Основные требования к методам финишной обработки. Шлифование, методы шлифования валов и отверстий, хонингование, суперфиниширование, полирование, выглаживание, обработка резьбовых, зубчатых и шлицевых поверхностей.
5	Основы проектирования технологических процессов механической обработки	Задачи проектирования. Исходные данные. Методы построения технологических процессов. Общие положения по составлению технологического маршрута обработки. Формы организации технологических процессов. Построение технологических операций обработки резанием. Техно-экономические показатели технологического процесса.
6	Проектирование приспособлений	Общие сведения о приспособлениях. Основные элементы приспособлений: установочные, направляющие, зажимные устройства, корпус и вспомогательные устройства. Методика конструирования приспособлений. Проектирование режущего и измерительного инструмента. Особенности конструкций станочных приспособлений (для токарных, сверлильных, расточных, фрезерных, шлифовальных станков).
7	Технология производства типовых деталей транспортного машиностроения	Технология производства: валов и осей; зубчатых колес, втулок, дисков и гильз; корпусных деталей; рычагов; крепежных деталей.
8	Комплексная технология изготовления кузовов и кабин транспортных средств	Требования к кузовам, предъявляемые условиями их эксплуатации: прочность, долговечность, надежность, антикоррозионная стойкость, внешний вид и комфортабельность. Основные материалы, применяемые при изготовлении кузовов и внутренних элементов капота и багажника, дверей и т.д. Основные этапы технологического процесса изготовления кузовов: холодная штамповка, сборка-сварка, подготовка кузова к окраске, предварительная и окончательная окраска, отделочные работы окрашенных поверхностей. Особенности организации современных процессов сборки кузовов.
9	Проектирование технологических процессов сборки	Сборка изделий как этап обеспечения качества выпускаемой продукции. Задачи проектирования. Исходные данные. Технологические методы обеспечения точности сборки. Разработка технологического процесса сборки. Сборка типовых соединений. Испытания машин и агрегатов.
10	Общие правила выполнения технологической документации	Состав и этапы выполнения технологической документации. Проектирование маршрутных карт. Правила выполнения эскизов. Правила выполнения технологических карт и расчета режимов обработки.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	--	-------------	---------------------

деятельности	деятельности			
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология анализа образовательных задач	ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства	У-1 - Анализировать технические средства и технологии с точки зрения их эффективности и безопасности при решении конкретных профессиональных задач и выбирать наиболее подходящие

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология транспортного машиностроения

Электронные ресурсы (издания)

1. Солнцев, Ю. П.; Технология конструкционных материалов : учебник.; Химиздат, Санкт-Петербург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102721> (Электронное издание)
2. Завистовский, С. Э.; Технология машиностроения : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600134> (Электронное издание)
3. Чумак, Н. Г.; Материалы и технология машиностроения : учебник.; Машиностроение, Москва; 1979; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601595> (Электронное издание)
4. Антимонов, А. М., Залазинского, О. Г.; Технология машиностроения : учебник для спо.; Профобразование, Саратов; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/104916.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Мельников, Г. Н.; Технология машиностроения : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология машиностроения" В 2 т. Т. 2. Производство машин; Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва; 2001 (7 экз.)
2. , Мурашкин, С. Л., Розовский, Б. Я., Соловейчик, А. М.; Технология машиностроения : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по дисциплине "Основы технологии машиностроения". Ч. 3. Правила оформления технологической документации; Издательство СПБУПУ, Москва; 2002 (15 экз.)
3. , Мурашкин, С. Л., Розовский, Б. Я., Соловейчик, А. М.; Технология машиностроения : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по дисциплине "Основы технологии машиностроения". Ч. 2. Проектирование технологических процессов; Издательство СПБУПУ, Москва; 2002 (15 экз.)

4. , Кугаевский, С. С., Тихонов, И. Н.; Технологические процессы и производства в машиностроении : метод. указания к курсовому проекту для студентов очного обучения специальности 210200 - Автоматизация технол. процессов и пр-в (машиностроение) направления 651900 - Автоматизация и упр..; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1546> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) eLibrary <http://elibrary.ru/>
- 2) Scopus <http://www.scopus.com/>
- 3) Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
- 4) EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com/>
- 5) ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/>
- 6) Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/ook.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Поисковая система Google <https://www.google.com/>
- 2) Поисковая система Yandex <https://yandex.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология транспортного машиностроения

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		санитарными правилами и нормами	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся	
--	--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теплотехника

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Зеленкова Юлия Оттовна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплоэнергетики и теплотехники

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Основные понятия термодинамики	Термодинамическая система. Основные термодинамические параметры. Уравнение состояния. Диаграммы состояний. Смеси идеальных газов. Термодинамический процесс. Внутренняя энергия. Теплота. Работа. Энтальпия. Энтропия. Полная и удельная теплоемкость (массовая, объемная, мольная).
2	Законы термодинамики	Первый закон термодинамики. Понятие о вечном двигателе первого рода. Второй закон термодинамики. Принципиальная схема теплового двигателя. Понятие о вечном двигателе второго рода. Математическое выражение второго закона термодинамики для процессов.
3	Основные термодинамические процессы	Политропный процесс. Уравнение политропного процесса. Теплоемкость и количество теплоты политропного процесса. Частные случаи политропного процесса (адиабатный, изотермический, изобарный, изохорный).
4	Газовые циклы	Циклы двигателей внутреннего сгорания. ДВС с изохорным, изобарным и смешанным подводом тепла. Термический КПД циклов. Сравнение циклов в T – S диаграмме
5	Теплопроводность	Температурное поле. Температурный градиент. Закон Био-Фурье. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность плоской однослойной и многослойной стенки в стационарном режиме. Теплопередача через однослойную и многослойную плоскую стенку в стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной цилиндрической стенки в стационарном режиме. Теплопередача че-рез однослойную и

		многослойную цилиндрическую стенку в стационарном режиме.
6	Основные положения конвективного теплообмена	Аналитическое описание процессов конвективного теплообмена. Основы теории подобия и моделирования. Определение подобных процессов и методы получения безразмерных переменных. Основные числа подобия. Метод анализа размерностей.
7	Теплообмен излучением	Поверхностное излучение : его количественные характеристики, разновидности и основные законы. Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой.
8	Теплообменные аппараты	Основы теплового расчета теплообменных аппаратов. Определение среднего температурного напора для прямотока и противотока и их сравнение. Основы гидродинамического и экономического расчетов теплообменников.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теплотехника

Электронные ресурсы (издания)

1. Лифенцева, Л. В., Шишкина, Н. В.; Теплотехника : учебное пособие.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141513> (Электронное издание)
2. , Хашченко, А. А., Калиниченко, М. Ю., Вислогузов, А. Н.; Техническая термодинамика и теплотехника : практикум.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483836> (Электронное издание)
3. , Хашченко, А. А., Калиниченко, М. Ю., Вислогузов, А. Н.; Техническая термодинамика и теплотехника : практикум.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483836> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Крутов, В. И.; Теплотехника : Учебник для вузов.; Машиностроение, Москва; 1986 (10 экз.)
2. , Сапожников, Б. Г., Островская, А. В., Толмачев, Е. М., Белоусов, В. С., Нейская, С. А.; Техническая термодинамика : учебно-методическое пособие : в 2 частях. Ч. 2. ; УрФУ, Екатеринбург; 2010 (60 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) eLibrary <http://elibrary.ru/>
- 2) Scopus <http://www.scopus.com/>
- 3) Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
- 4) EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com/>
- 5) ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/>
- 6) Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/ook.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Поисковая система Google <https://www.google.com/>
- 2) Поисковая система Yandex <https://yandex.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теплотехника

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	
6	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Электропривод

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Великанов Владимир Семенович	д.т.н., доцент	профессор	ПТМиР

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Великанов Владимир Семенович, профессор, ПТМиР**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	1.1 Краткий исторический обзор развития электропривода. Роль отечественных ученых, проектных и научно-исследовательских институтов в создании и совершенствовании электропривода машин и установок. Роль электропривода в решении задач по повышению эффективности производства. Особенности проектирования, конструирования и эксплуатации систем электропривода.
2	Факторы, определяющие выбор электропривода для машин и установок.	Условия эксплуатации электрооборудования. Характеристика окружающей среды. Особенности исполнения элементов систем электропривода. Режимы работы, нагрузочные диаграммы, необходимая точность регулирования координат и т.п. Совместимость электроприводов машин и установок предприятий с системой электроснабжения. Примеры учета основных факторов при выборе систем электропривода машин и установок.
3	Типовые структуры систем автоматизированного электропривода и методы их расчета.	Системы электропривода с параллельной коррекцией. Системы электропривода с последовательной коррекцией.
4	Особенности электрических машин для привода механизмов различных производств.	Усилители в электроприводе машин. Преобразователи и регуляторы. Датчики и аппаратура управления и защиты. Статические и динамические свойства элементов автоматизированного электропривода.

5	Электропривод экскаваторов.	Условия работы и основные операции, выполняемые одноковшовыми экскаваторами. Кинематические схемы, нагрузки и режимы работы основных механизмов экскаваторов. Требования к системам электропривода основных механизмов экскаваторов.
6	Электропривод постоянного тока основных механизмов.	Электропривод по системе генератор-двигатель с параллельной коррекцией. Способы возбуждения генераторов и основные виды возбудителей. Структуры электроприводов системы Г-Д с параллельной коррекцией. Виды обратных связей и их назначение. Статические и динамические свойства электроприводов с параллельной коррекцией.
7	Принцип работы и структуры электроприводов постоянного тока систем Г-Д и ТП-Д с подчиненным регулированием переменных.	Статические и динамические свойства электроприводов основных механизмов с подчиненным регулированием переменных. Оптимизация режимов работы.
8	Особенности электропривода машин и установок непрерывного действия.	Требования к системам электропривода основных механизмов. Динамические нагрузки в установках непрерывного действия и способы их ограничения. Требования к системам электропривода основных механизмов. Схемы систем электроприводов. Расчет систем электропривода. Выбор электрических машин и основных элементов систем электропривода. Энергетические и экономические показатели систем электропривода. Основные направления совершенствования электроприводов машин и комплексов непрерывного действия.
9	Условия эксплуатации, кинематические схемы, нагрузки и режимы работы вертикальных и наклонных подъемных установок, лебедок, кранов и конвейеров. Требования к системам электропривода.	Электропривод подъемных установок, лебедок и кранов. Способы формирования диаграмм скорости при электроприводе переменного и постоянного тока. Точность остановки и способы ее обеспечения. Схемы управления электропривода. Расчет и выбор электрических машин и элементов систем электропривода. Защита электроприводов подъемных установок. Электропривод конвейерных установок. Схемы систем электропривода. Особенности электропривода многодвигательных конвейеров. Электропривод конвейерных линий. Расчет и выбор основных элементов систем электропривода. Энергетические и экономические показатели систем электропривода подъемно-транспортных установок, основные направления их совершенствования.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------

деятельности	деятельности	деятельности		
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-1 - Способность принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, в том числе используя информационные технологии и программные средства	З-2 - Описывать современные и эффективные производственные технологии, применяемые в профессиональной деятельности инженера П-1 - Предлагать варианты эффективных и безопасных технических решений, средств и технологий, используя справочные материалы, информационные технологии и программные средства при решении задач транспортного машиностроения

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электропривод

Электронные ресурсы (издания)

1. Кузнецов, А. Ю.; Электропривод и электрооборудование : учебное пособие. 1. Регулирование асинхронного электропривода в сельском хозяйстве; Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230473> (Электронное издание)
2. Чернышев, А. Ю.; Электропривод переменного тока : учебное пособие.; Издательство Томского политехнического университета, Томск; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442089> (Электронное издание)
3. Зарандия, Ж. А.; Электрические машины и электропривод в электроэнергетике: учебное электронное издание : учебное пособие.; ФГБОУ ВПО "ТГТУ", Тамбов; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570586> (Электронное издание)
4. Бондарев, М. Б.; Электропривод и электроавтоматика. Лабораторный практикум : пособие.; РИПО, Минск; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463537> (Электронное издание)

5. , Браславский, И. Я., Зюзев, А. М., Лихошерст, В. И., Метельков, В. П.; Справочные данные по элементам электропривода : метод. указ. по курс. проектированию.; УГТУ, Екатеринбург; 1995; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/398> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Терехов, В. М.; Элементы автоматизированного электропривода : Учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматизация пром. установок".; Энергоатомиздат, Москва; 1987 (23 экз.)
2. Белов, М. П., Новиков, В. А., Рассудов, Л. Н.; Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : Учебник для студентов вузов, обучающихся специальности "Электропривод и автоматика пром. установок и технол. комплексов".; Академия, Москва; 2004 (54 экз.)
3. Яснев, Н. Д.; Электрические и электронные аппараты управления автоматизированным электроприводом : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавров по направлению подготовки 140400 - Электроэнергетика и электротехника.; УрФУ, Екатеринбург; 2012 (25 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) eLibrary <http://elibrary.ru/>
- 2) Scopus <http://www.scopus.com/>
- 3) Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
- 4) EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com/>
- 5) ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/>
- 6) Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Поисковая система Google <https://www.google.com/>
- 2) Поисковая система Yandex <https://yandex.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электропривод

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Matlab R2008a</p> <p>Matlab R2015a + Simulink</p> <p>Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v17 и v18 (на 250 мест)</p> <p>Microsoft: Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES и/или Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM)</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Matlab R2008a</p> <p>Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v17 и v18 (на 250 мест)</p> <p>Microsoft: Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES и/или Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM)</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Сертификация и лицензирование

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Булатова Дарья Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	Кафедра подъемно- транспортных машин и роботов

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Сущность качества. Стандартизация	Понятия и сущность качества. Факторы, влияющие на качество продукции / оказания услуги. Основные направления повышения качества продукции / оказания услуги. Методы определения величины показателей качества. Цели и область стандартизации
2	Сертификация	Общие положения. Цели сертификации. Добровольная и обязательная сертификация. Система сертификации на автомобильном транс-порте. Порядок и методика оценки предоставления услуг. Подтверждение соответствия объектов подъемно-транспортных машин и оборудования.
3	Требования к результатам испытаний	Классификация и система обозначения автотранспортных средств. Требования к результатам испытаний автотранспортных средств, подъемно-транспортных машин и оборудования и их элементов. Оценка процесса оказания услуг по перевозке пассажи-ров автомобильным транспортом.
4	Лицензирование	Формирование лицензионной политики. Виды деятельности, лицензируемой в области в области автомобильного транспорта. Порядок получения лицензии

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сертификация и лицензирование

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Основы технического регулирования. Сертификация и лицензирование : учебно-методическое пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276167> (Электронное издание)
2. Кузнецова, Н. В.; Управление качеством : учебное пособие.; ФЛИНТА, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (Электронное издание)
3. Круглов, М. Г.; Инновационный проект: управление качеством и эффективностью: учебное пособие для профессионалов : учебное пособие.; Дело, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443190> (Электронное издание)
4. ШклярOVA, Е. И.; Управление качеством, стандартизация и сертификация : курс лекций.; Альтаир|МГАВТ, Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482413> (Электронное издание)
5. ; Управление качеством на автомобильном транспорте: практикум : учебное пособие.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562698> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Бондаренко, В. А., Якунин, Н. Н., Игнатова, Н. В., Климонтов, В. Я.; Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломиров. специалистов "Эксплуатация назем. транспорта".; Машиностроение, Москва; 2004 (22 экз.)
2. , Осипов, Ю. И., Ершов, А. А., Осипов, А. Ю., Быстрова, Н. А., Кушунин, Б. А., Клочков, В. П.; Управление качеством в машиностроении; Наука, Москва; 2009 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) eLibrary <http://elibrary.ru/>
- 2) Scopus <http://www.scopus.com/>
- 3) Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
- 4) EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com/>
- 5) ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/>
- 6) Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/ook.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Анализ измерительных и контрольных процессов : ГОСТ Р 51814.5-2005.
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=356845#0>
- 2) Поисковая система Google <https://www.google.com/>
- 3) Поисковая система Yandex <https://yandex.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сертификация и лицензирование

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		санитарными правилами и нормами	
--	--	---------------------------------	--