



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Инжиниринга технологического оборудования

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целями освоения Инженерно-технического модуля являются:

- ознакомление с современным обобщённым представлением о теории и практике феномена трения как преобразователя движения в парах трения машин и механизмов (технических систем);

- формирование пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, подготовка студентов к использованию компьютера при выполнении конструкторской документации;

- формирование знаний, умений и навыков по выбору и использованию различных материалов для изготовления деталей машин, инструмента; режимов термической обработки, по расчету тепловых процессов пищевых производств с учетом свойств обрабатываемого продукта, а также формирование знаний, связанных с овладением современными методами расчета механизмов и деталей подъемно-транспортных и грузозачных устройств;

- формирование знаний в области технологии конструкционных материалов, умений в выборе методов, способов формообразования деталей и изделий, получения неразъемных соединений, навыков использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности, в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, подпадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации, навыков в использовании методов обработки результатов измерений, испытаний и контроля качества продукции по направлению своей профессиональной деятельности;

- формирование у обучающихся знаний в области механики, теоретических представлений о принципах и методах расчета на прочность, жесткость и устойчивость деталей и узлов конструкций технологического оборудования пищевых производств малых предприятий, практических навыков расчета и проектирования типовых элементов данного оборудования;

- формирование знаний в области теории, расчета и анализа электрических и магнитных цепей, рассматриваемых как модели реальных электротехнических устройств, используемых в машинах и аппаратах пищевых производств;

- формирование у студентов знаний фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов пищевых производств, представлений о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей; умений и навыков экспериментального исследования процессов теплообмена.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.5: Выполняет графическую часть проекта, решает инженерно-геометрические задачи, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Инженерная и компьютерная графика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач, а также проектирования, изготовления и эксплуатации деталей, машин и механизмов;- общетеоретические положения и способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости;- методы геометрических построений, а также приёмы решения позиционных и метрических задач;- общие требования стандартов ЕСКД и других нормативных документов к выполнению и оформлению конструкторских документов;- современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- строить изображения пространственных форм на плоскости, т.е. составлять чертёж; - мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета;- выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства;- составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в пространстве;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции - пользоваться стандартами и справочной литературой, а также средствами компьютерной графики. <u>Владеть:</u> - навыками составления и чтения чертежей, а также изучения нормативных источников и использования справочной литературы; - навыками использования ЭВМ в графических построениях, создания 2D и 3D- моделей в рамках графических систем.
ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.3: Демонстрирует знание материаловедения при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования	Материаловедение	<u>Знать:</u> - тенденции развития материаловедения; - основные свойства и области использования наиболее распространенных конструкционных, инструментальных машиностроительных материалов; композиционных полимерных и других неметаллических материалов; - виды предварительной и окончательной термической обработки заготовок и деталей машин; - способы поверхностного упрочнения деталей; - области применения материалов. <u>Уметь:</u> - самостоятельно пользоваться учебной и научно-технической литературой; - ориентироваться в потоке информации для ее применения в учебном процессе; - выбрать вид термообработки для готового изделия с точки зрения экономической эффективности, обеспечения долговечности и надежности детали. <u>Владеть:</u> способами распознавания материала по марке, расшифровке его химического состава.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1: Демонстрирует знание основ теплофизики при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования	Теплофизика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теплофизические характеристики материалов и веществ; - фундаментальные законы термодинамики и теплообмена; - основные средства и методы определения теплофизических характеристик материалов и веществ; <p><u>Уметь:</u> осуществлять постановку задач, их решения и получение выводов;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками анализа полученных результатов для совершенствования процесса.</p>
ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.4: Демонстрирует знание технологии конструкционных материалов при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования	Технология конструкционных материалов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пути снижения массы заготовок; - технологию и оборудование производства литых заготовок; - технологию и оборудование производства заготовок, полученных обработкой давлением; - технологию и оборудование производства заготовок, полученных сваркой и резкой; - технологию и оборудование производства заготовок, полученных новыми способами. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - используя справочную литературу, правильно выбрать материалы и изделия для деталей и узлов машин; - самостоятельно пользоваться учебной и научно-технической литературой; - производить правильный выбор способов и технологий изготовления деталей и узлов машин; - назначать методы обработки заготовок.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со справочной литературой и технической документацией; - практическим использованием знаний и умений, полученных при изучении этой дисциплины.
<p>ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p>	<p>ОПК-12.5: Демонстрирует знание основ трибологии при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования</p>	<p>Трибология</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - место трибологии в системе технических и практических знаний; - основные законы и модели трения, изнашивания и смазки; - принцип оптимизации свойств трибосистемы при создании машин, обладающих свойством энерго-и материалоемкости. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать узлы трения машин общего назначения в соответствии с техническими требованиями и заданием, использовать стандарты и справочную литературу, назначать материалы для узлов трения машин, исходя из требований конструкции и эксплуатации. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска, анализа и обобщения новых разработок, использования современных знаний для проектирования узлов трения для надёжных и долговечных технических систем (машин).
<p>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p>	<p>ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки</p>	<p>Механика (раздел «Теоретическая механика»)</p>	<p><u>Знать:</u> основные фундаментальные понятия, законы и теоремы теоретической механики, а также основные приемы и методы решения задач;</p> <p><u>Уметь:</u> применять теоретические знания для решения профессиональных задач по профилю подготовки;</p> <p><u>Владеть:</u> практическими навыками решения задач в</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			области механики.
<p>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p>	<p>ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки</p>	<p>Механика (раздел «Сопротивление материалов»)</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности деформирования твердых тел под действием системы сил; - условия прочности, жесткости и устойчивости типовых конструкций и отдельных их элементов; - основные механические характеристики машиностроительных материалов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания для проектирования узлов механизмов и объектов машиностроения; - составлять расчетные схемы, определять внутренние усилия и напряжения; - выбирать различные виды материалов для элементов технологического оборудования; - использовать справочную литературу, стандарты и другие нормативные документы. <p><u>Владеть:</u> методикой расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, а также методикой расчета деформаций и перемещений.</p>
<p>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p>	<p>ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки</p>	<p>Механика (раздел «Теория машин и механизмов»)</p>	<p><u>Знать:</u> основы структурного, кинематического и динамического анализа машин и механизмов, используемых в машиностроении.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять структурный анализ и синтез рычажных и зубчатых механизмов - определять кинематические, силовые и динамические параметры механизмов и машин; - использовать справочную литературу, стандарты и

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			другие нормативные документы. <u>Владеть:</u> - навыками поиска и анализа информации по современным методам расчёта и синтеза механизмов и машин; - методами прогнозирования кинематических, силовых и динамических характеристик при проектировании механизмов и машин.
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-11.1: Демонстрирует знание закономерностей протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки, методик расчета межоперационных и общих припусков при механической обработке деталей машин. Оценивает состояние организации технологической операции с точки зрения достижения требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей; ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессио-	Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования»)	<u>Знать:</u> - основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; - принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин. <u>Уметь:</u> - конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; - подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; - учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; - выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; - выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами. <u>Владеть:</u> - навыками поиска, анализа и обобщения новых кон-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	нальных задач по профилю подготовки.		структурских разработок; - методами использования современных технологий изготовления; - способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1: Владеет методами гидравлических расчетов при проектировании технологических машин и оборудования	Гидравлика	<u>Знать:</u> основные законы гидравлики. <u>Уметь:</u> решать профессиональные задачи, используя законы гидравлики. <u>Владеть:</u> методами теоретического и экспериментального исследования в гидравлике применительно к профессиональной деятельности бакалавров.
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.6: Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	Электротехника и электроника	<u>Знать:</u> - основы теории электрических цепей, основные методы анализа электрических и магнитных цепей; - назначение и принцип действия трансформаторов и электрических машин и аппаратов; - основы электроники; - средства измерения электрических и неэлектрических величин. <u>Уметь:</u> - выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые при расчетах и проектировании машин и аппаратов пищевых производств, в соответствии с техническими заданиями; - выбирать типовые схемные решения при расчетах и проектировании машин и аппаратов пищевых производств. <u>Владеть:</u> основами современных методов проектирования и расчета электроприводов машин и аппаратов

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			пищевых производств.
ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.6: Демонстрирует знание основ теплотехники при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования	Теплотехника	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты, - калорические и переносные свойства вещества; - термодинамические процессы и циклы преобразования энергии в тепловых машинах, агрегатах и устройствах; - законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД; - рассчитывать температурные поля в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкций тепловых и технологических установок с целью интенсификации процессов теплообмена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты; - рассчитывать передаваемые тепловые потоки. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах; - навыками определения параметров работы теплосиловых и холодильных установок и их эффективности; - основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и технологического обо-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			рудования; - типовыми методиками расчета теплообменных аппаратов.
<p>ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</p> <p>ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>ОПК-5.1: Демонстрирует знание порядка разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации;</p> <p>ОПК-11.2: Использует и совершенствует систему менеджмента качества с применением различных метрологических методов измерения, контроля и диагностики.</p>	<p>Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; - работу метрологических служб, обеспечивающих единство измерений; - основные положения и принципы добровольной и обязательной сертификации; - принципы построения национальной, региональной (страны европейского сообщества) и международной (ИСО) стандартизации; - правила пользования стандартами и нормативной документацией, связанных с профессиональной деятельностью; - способы выражения и определения качества продукции. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работу в области метрологического обеспечения; - находить информацию о состоянии современного положения в стране и мире в области метрологии, стандартизации и сертификации и перспективы их развития с учетом профессиональной деятельности; - уметь разрабатывать техническую документацию с учетом знаний стандартов, технических условий и других нормативных документов; - уметь применять методы и способы контроля каче-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			ства объектов, продукцию в сфере профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> - готовностью выполнять работу по стандартизации, технической подготовки сертификации систем, процессов, оборудования и материалов; - навыками организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием методов контроля выпускаемой продукции.
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.4: Владеет методами расчета механизмов и деталей подъемно-транспортных и грузозачных устройств	Подъемно-транспортные и грузозачные устройства	<u>Знать:</u> – классификацию подъемно-транспортных и грузозачных устройств, принципы их действия; – критерии расчета механизмов и деталей изучаемых машин, применяемые при их проектировании; <u>Уметь:</u> – рассчитывать механизмы и детали подъемно-транспортных и грузозачных устройств; – использовать стандарты и справочную литературу при подборе элементов изучаемых машин; <u>Владеть:</u> – навыками расчета основных деталей подъемно-транспортных и грузозачных устройств.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Инженерно-технический модуль относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя десять основных дисциплин и четыре раздела дисциплины «Механика».

Общая трудоемкость модуля составляет 57 зачетных единиц (з.е.), т.е. 2052 академических часа (1539 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Инженерная и компьютерная графика	1,2	РГР(2), 3, Э	5	180	30	14	30	4	4,4	63,85	33,75
Материаловедение	1,2	3, КР, Э	6	216	32	44	14	4	5,4	82,85	33,75
Теплофизика	3	3	2	72	16	-	14	2	0,15	39,85	-
Технология конструкционных материалов	3,4	3, КР, Э	6	216	44	32	14	4	5,4	82,85	33,75
Трибология	4	3	3	108	14	-	30	16	0,15	47,85	-
Механика в т.ч. разделы:	3,4,5	КП, КР, РГР, 3, Э	18	648	120	42	106	10	19,15	215,85	135
<i>Теоретическая механика</i>	3	РГР, Э	4	144	30	-	30	2	3,25	45	33,75
<i>Сопротивление материалов</i>	3,4	РГР(2), 3,Э	5	180	30	14	30	4	4,4	63,85	33,75
<i>Теория машин и механизмов</i>	4	КР, Э	4	144	30	14	16	2	5,25	43	33,75
<i>Детали машин и основы конструирования</i>	5	КП, Э	5	180	30	14	30	2	6,25	64	33,75
Гидравлика	5	РГР, 3	3	108	16	14	16	2	1,15	58,85	-
Электротехника и	5	Э	4	144	30	16	14	2	2,25	37	42,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии	
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА			
электроника												
Теплотехника	5	Э	4	144	30	16	14	2	2,25	46	33,75	
Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении	6	Э	4	144	16	14	30	2	2,25	37	42,75	
Подъемно-транспортные и загрузочные устройства	6	З	2	72	14	16	-	2	0,15	39,85		
Итого по модулю:			57	2052	362	208	282	50	42,7	751,8	355,5	

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб – лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии	
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ			КА
Инженерная и компьютерная графика	1,2	РГР(2), 3, Э	5	180	4	4	-	8	6	4,4	143	10,6
Материаловедение	1,2	З, КР, Э	6	216	4	6	6	6	10	5,4	168	10,6
Теплофизика	3	контр., З	2	72	-	6	-	-	4	0,65	57,5	3,85
Технология конструкционных материалов	3,4	контр., З, КР, Э	6	216	2	12	-	10	6	5,9	169,5	10,6

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Трибология	4	контр., 3	3	108	-	8	-	-	4	0,65	91,5	3,85
Механика в т.ч. разделы:	3,4,5	РГР, КР, КП, 3, Э	18	648	10	26	6	26	20	19,15	510	30,8 5
<i>Теоретическая механика</i>	3	РГР, Э	4	144	2	6	-	6	4	3,25	116	6,75
<i>Соппротивление материалов</i>	3,4	РГР(2), 3,Э	5	180	4	8	-	8	6	4,4	139	10,6
<i>Теория машин и механизмов</i>	4	КР, Э	4	144	2	6	-	6	6	5,25	112	6,75
<i>Детали машин и основы кон- струирования</i>	5	КП, Э	5	180	2	6	6	6	4	6,25	143	6,75
Гидравлика	5	РГР, 3	3	108	2	6	-	6	2	1,15	87	3,85
Электротехни- ка и электро- ника	5	контр., Э	4	144	-	8	10	-	4	2,75	112,5	6,75
Теплотехника	5	контр., Э	4	144	-	8	-	6	4	2,75	116,5	6,75
Метрология, стандартизация и сертифика- ция в пищевом машинострое- нии	6	контр., Э	4	144	-	6	-	6	6	2,75	116,5	6,75
Подъёмно- транспортные и загрузочные устройства	6	контр., 3	2	72	-	4	6	-	-	0,65	57,5	3,85
Итого по модулю:			57	2052	22	94	28	68	66	46,2	1629,5	98,3

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
<i>Наименование дисциплины:</i>			
<i>Материаловедение</i>			
КР	1	2	36
<i>Технология конструкционных материалов</i>			
КР	2	4	36
<i>Теория машин и механизмов</i>			

КР	2	4	36
<i>Детали машин и основы конструирования</i>			
КП	3	5	36

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Инженерная и компьютерная графика	<p>1. Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-9729-0655-0. – Текст : электронный.</p> <p>2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; Под ред.: Серга Г. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220475 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-44314-7. — Текст : электронный.</p> <p>3. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210896 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1321-8. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей : учебное пособие / И. Г. Борисенко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Красноярск : СФУ, 2020. — 218 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181652 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7638-4391-0. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>4. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-9729-0714-4. – Текст : электронный.</p>	
Материаловедение	<p>1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие / Ю. П. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206225 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Текст : электронный.</p> <p>2. Гетьман, А. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов / А. А. Гетьман. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 492 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292859 (дата обращения: 05.03.2023). — ISBN 978-5-507-45200-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Солнцев, Ю. П. Специальные мате-</p>	<p>1. Материаловедение в машиностроении : учеб. / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина и др. - Москва : Юрайт, 2012. - 536 с. - ISBN 978-5-9916-1654-6. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учеб. / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 360 с. - ISBN 978-5-9916-2843-3. - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Плошкин, В. В. Материаловедение: учеб. пособие / В. В. Плошкин . - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-9916-2480-0. - Текст : непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>риалы в машиностроении : учебник / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, В. Ю. Пиирайнен. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 664 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206546 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-3921-8. — Текст : электронный.</p>	
Теплофизика	<p>1. Мелких, А. В. Теплофизика / А. В. Мелких. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302702 (дата обращения: 05.03.2023). — ISBN 978-5-507-45407-5. — Текст : электронный.</p> <p>2. Смирнов, В. Г. Теплофизика : учебное пособие / В. Г. Смирнов, В. В. Дырдин, Т. Л. Ким. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 171 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115162 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-00137-007-9. — Текст : элек-</p>	<p>1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика : учебник для вузов / И. В. Савельев. — 18-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 436 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221120 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9890-1. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	тронный.	
Технология конструкционных материалов	<p>1. Гетьман, А. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов / А. А. Гетьман. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 492 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292859 (дата обращения: 05.03.2023). — ISBN 978-5-507-45200-2. — Текст : электронный.</p> <p>2. Лукьянчук, А. В. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А. В. Лукьянчук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 192 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179429 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.</p>	<p>1. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143709 (дата обращения: 21.02.2022). - ISBN 978-5-8114-5659-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Усынин, В. Ф. Лабораторный практикум по технологии конструкционных материалов : учеб. пособие для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Машиностроение" и "Технол. машины и оборудование" / В. Ф. Усынин, В. И. Щербаков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 158, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
Трибология	<p>1. Караваев, Д. М. Трибология : учебное пособие / Д. М. Караваев. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 148 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239774 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-398-02480-7. — Текст : электронный.</p>	

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>2. Триботехническая диагностика : учебник для вузов / А. Ю. Албагачиев, М. Е. Ставровский, М. И. Сидоров [и др.] ; под редакцией М. Е. Ставровского. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 292 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183614 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9008-0. — Текст : электронный.</p>	
Механика (раздел «Теоретическая Механика»)	<p>1. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1039-2. — Текст : электронный.</p> <p>2. Диевский, В. А. Теоретическая механика / В. А. Диевский. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238736 (дата</p>	<p>1. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 672 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/203000 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-44059-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах : учебное пособие / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — Том 2 : Динамика. — 2022. — 640 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211073 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1021-7. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-44713-8. — Текст : электронный.	
Механика (раздел «Сопrotивление материалов»)	<p>1. Сопrotивление материалов : учебник / П. А. Павлов, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев ; под редакцией Б. Е. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 556 с — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206420 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4208-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Степин, П. А. Сопrotивление материалов : учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210815 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Кузьмин, Л. Ю. Сопrotивление материалов : учебное пособие / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	<p>1. Кривошапко, С. Н. Сопrotивление материалов. Теория и практикум : учеб. пособие / С. Н. Кривошапко; ред.: С. И. Трушин, С. П. Иванов ; РУДН. - Москва : Юрайт, 2014. - 413 с. - ISBN 978-5-9916-4199-9. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Межецкий, Г. Д. Сопrotивление материалов : учебник / Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин, Н. Н. Решетник. — 5-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2016. — 432 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453911 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-394-02628-7. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>https://e.lanbook.com/book/212489 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-2056-8. — Текст : электронный.</p>	
Механика (раздел «Теория машин и механизмов»)	<p>1. Теория механизмов и машин : учебное пособие / О. А. Хохлова, Н. Н. Корнеева, А. В. Синельщиков, Е. В. Пономарёва. — Астрахань : АГТУ, 2021. — 128 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261221 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-89154-707-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Суюндиков, А. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / А. А. Суюндиков. — Астана : КазАТУ, 2018. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/234071 (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>1. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин : учебник / И. И. Артоболевский. - 4-е изд., перераб. и доп., Репр. воспроизведение изд. 1988 г. - Москва : Альянс, 2012. - 639 с. - ISBN 978-5-91872-001-1 (в пер.). - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Артоболевский, И. И. Сборник задач по теории механизмов и машин : учеб. пособие / И. И. Артоболевский, Б. В. Эдельштейн. - Изд. 3-е, стер. - Москва : Альянс, 2013. - 255 с. - ISBN 978-5-903034-70-3 (в пер.). - Текст : непосредственный.</p>
Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования»)	<p>1. Остяков, Ю. А. Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин : учебное пособие / Ю. А. Остяков, И. В. Шевченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211364 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-</p>	<p>1. Детали машин : учеб. / Л. А. Андриенко [и др.] ; под ред. О. А. Ряховского. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 466 с. - ISBN 978-5-7038-3939-3. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Детали машин и основы конструирования : учеб. / МАИ ; ред.: Г. И. Рошин, Е. А. Самойлов. - Москва : Юрайт, 2012. - 416 с. - ISBN 978-5-9916-1664-5. - Текст : непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>5-8114-1432-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис ; под редакцией Е. П. Устиновского. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 220 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146044 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.</p> <p>3. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211130 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный.</p> <p>4. Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211154 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1091-0. — Текст : электронный.</p>	

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Гидравлика	<p>1. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211682 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1735-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика : учебник / Д. В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212051 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1892-3. — Текст : электронный.</p>	
Электротехника и электроника	<p>1. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210866 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Иванов, И. И. Электротехника и ос-</p>	<p>1. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. - Москва : Юрайт, 2012. - 652, [1] с. - ISBN 978-5-9916-1450-4 (в пер.). - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Кравчук, Д. А. Электротехника и электроника : учебное пособие / Д. А. Кравчук, С. С. Снесарев ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 1. – 111 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493215 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-9275-2210-1. – Текст : электронный.</p> <p>3. Селиванова, З. М. Общая электротехника и электроника: лабораторный практикум / З. М. Селиванова ; Тамбовский государственный технический</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	новы электроники : учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155680 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-7115-7. — Текст : электронный.	университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. — 70 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277942 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.
Теплотехника	1. Круглов, Г. А. Теплотехника / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263066 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-45269-9. — Текст : электронный. 2. Островская, А. В. Теоретические основы теплотехники. Техническая термодинамика : учебное пособие / А. В. Островская, В. Н. Королёв ; науч. ред. Б. Г. Сапожников ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. — 242 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699090 (дата обращения:	

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>21.02.2022). – ISBN 978-5-7996-3089-8. – Текст : электронный. 3. Шапошников, В. В. Теплотехника : учебное пособие / В. В. Шапошников, Ю. В. Королева, Б. П. Колесников. — Краснодар : КубГТУ, 2022. — 291 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318959 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8333-1146-2. — Текст : электронный.</p>	
<p>Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении</p>	<p>1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208667 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный. 2. Перетятко, С. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подгот. 15.03.01 Машиностроение / С. Б. Перетятко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022 - . - ISBN 978-5-94826-633-6. - ISBN 978-5-</p>	<p>1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 813 с. - ISBN 978-5-9916-2792-4 (в пер.). - Текст : непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>94826-637-4. - Текст : непосредственный.</p> <p>Ч. 1 : Взаимозаменяемость и нормирование точности. - 2022. - 119, [2] с.</p> <p>3. Ломакина, О. В. Метрология и стандартизация: курс лекций : учебное пособие / О. В. Ломакина, П. А. Галкин, К. В. Шестаков. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 96 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320504 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8265-2432-9. — Текст : электронный.</p>	
<p>Подъемно-транспортные и загрузочные устройства</p>	<p>1. Серeda, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 15.03.01 - Машиностроение, 15.03.02 - Технолог. машины и оборудование / Н. А. Серeda. - Калининград : КГТУ, 2017. - 71, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Холодилин, А. Н. Расчет грузоподъемных устройств : учебное пособие / А. Н. Холодилин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный уни-</p>	<p>1. Серeda, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учеб. пособие / Н. А. Серeda. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 157, [1] с. - ISBN 978-5-534-12405-7 (в пер.). - Текст : непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	верситет, 2017. – 127 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481822 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-7410-1730-2. – Текст : электронный.	

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Инженерная и компьютерная графика	-	<ol style="list-style-type: none">1. Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика : программа, контрол. задания и метод. указ. для студентов-заочников направлений подготовки (специальностей) в обл. техники, технологии, педагогики, сел. и рыб. хоз-ва / авт.-сост. А. А. Чекмарев [и др.] ; под ред. А. А. Чекмарева. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2006. - 154, [1] с. - Текст : непосредственный.2. Рудаченко, С. В. Инженерная графика : решение задач по начерт. геометрии : учеб.-метод. пособие для практ. занятий и сам. работы для студентов 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2011. - 99, [1] с. - Текст : непосредственный.3. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей : учеб.-метод. пособие по выполнению граф. работы (этюда) "Пересечение плоскостей" для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 27, [1] с. - Текст : непосредственный.4. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Развертки поверхностей : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям и самостоят. учеб. работе для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ,

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>2017. - 25, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>5. Начертательная геометрия. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение типовых задач : метод. указ. для студентов 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2009. - 31 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>6. Начертательная геометрия. Кривые линии и поверхности. Решение типовых задач : метод. указания для студентов 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010. - 54 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>7. Инженерная графика. Способы преобразования проекций. Решение типовых задач : метод. указания по практ. занятиям и самостоят. работ для студентов высш. учеб. заведений / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост.: С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. - Калининград : КГТУ, 2013. - 24, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>8. Инженерная графика. Геометрическое черчение. Сопряжения : метод. указания по выполнению расчетно.-граф. работ / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост.: Ю. С. Обрехт, Е. Н. Ефремова. - Калининград : КГТУ, 2002. - 28, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>9. Инженерная графика : метод. указания по выполнению граф. работы "Многогранники" для студентов 1 курса / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост.: С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. - Калининград : КГТУ, 2003. - 29, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>10. Инженерная графика : метод. указания по выполнению граф. работы "Тела вращения" для студентов 1 курса / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост.: С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. - Калининград : КГТУ, 2006. - 30, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>11. Инженерная графика. Составление эскизов деталей : метод. указания для студентов высш. учеб. заведений / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. О. Н. Боровкова, Е. Н. Ефремова. - Калининград : КГТУ, 2010. - 43, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>12. Инженерная графика. Выполнение чертежа схематизированной детали : метод. указания для студентов высш. учеб. заведений / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. Ю. С. Обрехт. - Калининград : КГТУ, 2012. - 37, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>13. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Аксонометрические проекции : метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2013. - 58, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>14. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Основы работы в Автокаде : учеб.-метод. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 68, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		15. Обрехт, Ю. С. Инженерная графика. Плоская графика "Автокада" : учеб.-метод. пособие по лаб. работам разд. "Компьютерная графика" для студентов высш. учеб. заведений / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 75, [1] с. - Текст : непосредственный.
Материаловедение		1. Материаловедение : метод. указ. по вып. лаб. раб. для студ. вузов, обуч. в бакалавриате, по напр. 150700 - Машиностроение, 151000 - Технол. машины и оборудование / М. С. Калачева, Т. П. Колина ; КГТУ. - Калининград : КГТУ. - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 2013. - 106 с. 2. Материаловедение : метод. указ. по вып. лаб. раб. для студ. вузов, обуч. в бакалавриате, по напр. 150700 - Машиностроение, 151000 - Технол. машины и оборудование / М. С. Калачева, Т. П. Колина ; КГТУ. - Калининград : КГТУ. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 2013. - 103 с. 3. Материаловедение : метод. указ. по вып. лаб. раб. для студ. вузов, обуч. в бакалавриате по напр. : 150700 - Машиностроение, 151000 - Технол. машины и оборудование / М. С. Калачева ; КГТУ. - Калининград : КГТУ. - Текст : непосредственный. Ч. 3. - 2013. - 73 с. 4. Материаловедение : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Машиностроение" / М. С. Калачева ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 42 с. - Текст : непосредственный. 5. Войцеленок, С. Л. Материаловедение и технология конструкционных материалов : метод. пособие для самоподготовки и контроля знаний студентов высш. учеб. заведений всех техн. специальностей / С. Л. Войцеленок, М. С. Калачева, М. Б. Лещинский ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010. - 56, [2] с. - Текст : непосредственный. 6. Колина, Т. П. Материаловедение : учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 15.03.01 Машиностроение, 15.03.02 Технол. машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технол. процессов и пр-в / Т. П. Колина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 48, [1] с. - Текст : непосредственный.
Технология кон-	-	1. Кузнецов, В. Г. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
струкционных материалов		: в 2 частях / В. Г. Кузнецов, Р. К. Кузнецов, Ф. А. Гарифуллин. — Казань : КНИТУ, 2017. — Часть 1 — 2017. — 404 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138349 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7882-2183-0. — Текст : электронный. 2. Правдин, Ю. Ф. Документы текстовые, учебные. Общие требования к содержанию, построению и оформлению : учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 150700 - Машиностроение и специальности 151001.65 - Технология машиностроения / Ю. Ф. Правдин, В. Ф. Усынин, Т. П. Колина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2013. - 68, [1] с. - Текст : непосредственный.
Трибология	«Трение и износ».	1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Трибология и триботехника" "Трение и износ пищевых машин" : для студ. спец. 170600 - Машины и аппараты пищ. пр-в / Калинингр. гос. техн. ун-т ; С. В. Федоров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2002. - 45 с. - Текст : непосредственный. 2. ГОСТ 27674-88. Трение, изнашивание и смазка. Термины и определения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 31.03.1988.№ 950) (в действующей редакции). - Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
Механика (раздел «Теоретическая механика»)	-	1. Теоретическая механика : сб. расчетно-граф. работ по кинематике для студентов высш. учеб. заведений специальностей 072100 - Реновация средств материального пр-ва, 170600 - Машины и аппараты пищевых пр-в / В. А. Наумов, А. Н. Коршунов, И. Б. Мартынова, В. В. Шор ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2000. - 38, [2] с. - Текст : непосредственный. 2. Витренко, О. С. Теоретическая механика. Динамика : учеб.-метод. пособие по расчетно-граф. работе по дисциплине "Теорет. механика" для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 15.03.01 Машиностроение, 15.03.02 Технол. машины и оборудование, 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов мор. инфраструктуры / О. С. Витренко, В. Г. Сукиасов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 30, [1] с. - Текст : непосредственный.
Механика (раздел «Соппротивление		1. Соппротивление материалов : метод. указания по расч.-граф. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Машиностроение" и "Технолог. машины и

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
материалов»)		<p>оборудование" / А. И. Притыкин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 40 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Сопротивление материалов : метод. указ. к лаб. работам для студентов всех специальностей / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. Л. П. Боровская. - Калининград : КГТУ, 2004. - 115, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Сопротивление материалов : метод. указ. и контр. задания для студентов заоч. формы обучения специальностям: 150207.65 – Реновация средств и объектов матер. пр-ва, 151001.65 – Технология машиностроения / Калинингр. гос. техн. ун-т; авт.-сост. Е. П. Бураковский, В. П. Прохнич. - Калининград : КГТУ, 2007. - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 2007. - 55, [1] с.</p> <p>4. Прохнич, В. П. Сопротивление материалов : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов бакалавриата по направлениям подгот. в обл. техники и технологий / В. П. Прохнич, Д. А. Романюта ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2020. - 47, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>5. Расчет статически неопределимых систем и пространственных конструкций : метод. указ. к курсовой работе по сопротивлению материалов для студентов заоч. формы обучения специальности 072100 – Реновация средств матер. пр-ва, 120100 – Технология машиностроения / Калинингр. гос. техн. ун-т; авт.-сост.: Е. П. Бураковский, В. П. Прохнич. - Калининград : КГТУ, 2007. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 2007. - 55, [1] с.</p> <p>6. Романюта, Д. А. Сопротивление материалов : учеб.-метод. пособие по выполнению расчетно-граф. работ для студентов бакалавриата по направлению подгот. 15.03.01 – Машиностроение и 15.03.02 – Технол. машины и оборудование / Д. А. Романюта, А. И. Притыкин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 46, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
Механика (раздел «Теория машин и механизмов»)	-	<p>1. Теория механизмов и машин и деталей машин : метод. указ. по курсовому проектированию / Калинингр. гос. техн. ун-т ; Ю. Н. Маменко, И. Н. Ковальчук. - Калининград : КГТУ, 2000. - 190, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Расчет момента инерции маховика для электропривода с учетом рабочей характеристики электродвигателя : метод. указ. по курс. проектир. по ТММ для студ. спец. 552900 - Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в / Ю. Н. Маменко ;</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2001. - 12 с. - Текст : непосредственный. 3. Теория механизмов и машин : метод. указания и задания на курс. проект для студентов-заочников вузов по спец. 1706 - Машины и аппараты пищ. пр-в и 1201 - Технология машиностроения / Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва ; С. И. Бриль. - Калининград : КГТУ, 1990. - 106 с. - Текст : непосредственный. 4. Теория механизмов и машин : лаб. практикум для курсантов и студентов всех специальностей всех форм обучения / Федер. агентство по рыболовству [и др.] ; авт.-сост. В. В. Макаров. - Калининград : БГАРФ, 2019. - 46 с. - Текст : непосредственный.
Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования»)	-	1. Середа, Н. А. Детали машин и основы конструирования : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 15.03.01 Машиностроение, 15.03.02 Технолог. машины и оборудование / Н. А. Середа, С. В. Федоров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 56, [1] с. - Текст : непосредственный. 2. Гладков, Б. Т. Детали машин : метод. пособие по выполнению курсового проекта по деталям машин и основам проектирования студентами специальностей 180101.65 - Кораблестроение и 151001.65 - Технология машиностроения [в 2 ч.] / Б. Т. Гладков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010 - 2011. - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 2010. - 132,[1] с. 3. Гладков, Б. Т. Детали машин : метод. пособие по курс. проектированию для студентов днев. и заоч. форм обучения по специальностям: 180101 - Кораблестроение; 151001 - Технология машиностроения; 150207 - Реновация ср-в матер. пр-ва в машиностроении / Б. Т. Гладков ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010 - 2011. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 2011. - 155, [1] с. 4. Детали машин и основы конструирования : метод. указ. по курс. проект. для студ. дневн. и заоч. форм обуч. спец. 151001.65 - Технология машиностроения и 180101.65 - Кораблестроение / Б. Т. Гладков, С. В. Федоров ; КГТУ. - Калининград : КГТУ. - Текст : непосредственный. Ч. 3. - 2006. - 89 с.
Гидравлика	-	1. Кикот, А. В. Гидравлика : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 15.03.01 "Машиностроение" / А. В. Кикот ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2019. - 30, [1] с. - Текст : непосредственный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		ный.
Электротехника и электроника	-	<p>1. Электротехника и электроника : метод. указ. по вып. курс. раб. для курсантов очн. и заоч. форм обуч. / Федер. агентство по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т, Балт. гос. акад. рыбопромыслового флота ; сост.: Е. В. Волхонская, Е. В. Коротей, Ф. В. Щепеткин. - Калининград : БГАРФ, 2015. - 23 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Электротехника и основы электроники : метод. указания к лаб. работам для студентов заоч., вечер., днев. форм обучения всех специальностей : [в 3 ч.] / М-во рыб. хоз-ва СССР, Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва. - Калининград : КТИРПиХ, 1986 - 1990. - Текст : непосредственный.</p> <p>Ч. 1 : Электрические цепи / авт.-сост.: В. В. Титов, В. С. Богомолов. - 1990. - 44 с.</p> <p>3. Электротехника и основы электроники : метод. указания по лаб. работам для студентов заоч., вечер., днев. форм обучения всех специальностей : [в 3 ч.] / М-во рыб. хоз-ва СССР, Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва. - Калининград : КТИРПиХ, 1986 - 1990. - Текст : непосредственный.</p> <p>Ч. 2 : Электроника, электромагнитные устройства, переходные процессы / авт.-сост.: В. В. Титов [и др.]. - 1986. - 49 с.</p> <p>4. Электротехника и основы электроники : метод. указания по лаб. работам для студентов заоч., вечер., днев. форм обучения всех специальностей : [в 3 ч.] / М-во рыб. хоз-ва СССР, Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва. - Калининград : КТИРПиХ, 1986 - 1990. - Текст : непосредственный.</p> <p>Ч. 3 : Электрические машины / авт.-сост.: В. В. Титов [и др.]. - 1986. - 54 с.</p> <p>5. Электротехника и электроника : метод. указания с контрол. заданиями для студентов вузов заоч. форм обуч. / Федер. агентство по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т, Балт. гос. акад. рыбопромыслового флота ; сост.: Е. В. Волхонская, Е. В. Коротей. - Калининград : БГАРФ, 2014. - Режим доступа : для авторизир. пользователей. - URL: http://lib.klgtu.ru/web/index.php (дата обращения 21.02.2022). – Текст: электронный.</p>
Теплотехника	-	<p>1. Теоретические основы теплотехники : метод. указ. и индивид. зад. для самост. раб. студ. / В. В. Селин, Е. А. Беркова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2007. - 38 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Теплообмен : метод. указ. к лаб. практ. на персон. комп. по дисц. "Теор. основы теп-</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		лотехники", "Теплотехника", "Тепломассообмен" / А. Г. Филонов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2009. - 72 с. - Текст : непосредственный.
Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении	-	<p>1. Правдин, Ю. Ф. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки "Машиностроение" (профиль "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в") / Ю. Ф. Правдин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 109, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Овсянников, В. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подгот. 15.03.01 "Машиностроение" и 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / В. Н. Овсянников ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - 68, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Овсянников, В. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.-метод. пособие по освоению дисциплины с контрол. заданиями для студентов заоч. формы обучения в бакалавриате по направлениям подгот. 15.03.01 - Машиностроение, 15.03.02 - Технолог. машины и оборудование / В. Н. Овсянников ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2017. - 53, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
Подъемно-транспортные и загрузочные устройства	-	<p>1. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : метод. указ. по самостоят. работе для студентов высш. учеб. заведений очн. формы обучения по специальности 151001.65 - Технология машиностроения / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. И. Н. Ковальчук, О. В. Шарков. - Калининград : КГТУ, 2012. - Текст : непосредственный. Разд. : Грузоподъемные машины, ч. 1. - 2012. - 45, [2] с.</p> <p>2. Подъемно-транспортные установки : метод. указания к расчёту механизма подъёма для студентов высших учеб. заведений днев. и заоч. форм обучения по специальностям: 260601 - Машины и аппараты пищевых пр-в; 260602 - Пищевая инженерия; 151001 -Технология машиностроения; 150207 - Реновация средств матер. пр-ва в машиностроении / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. И. Н. Ковальчук. - Калининград : КГТУ, 2005. - Текст : непосредственный. Разд. : Грузоподъемные машины, Ч. 2. - 2005. - 68, [1] с.</p> <p>3. Подъемно-транспортные установки : метод. указания и задания к расчёту ленточ. конвейера для студентов высших учеб. заведений днев. формы обучения по специальностям:</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>260601.65 - Машины и аппараты пищевых пр-в; 260602.65 - Пищевая инженерия; 151001.65 - Технология машиностроения; 150207.65 - Реновация средств матер. пр-ва в машиностроении / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. И. Н. Ковальчук. - Калининград : КГТУ, 2009. - Текст : непосредственный.</p> <p>Разд. : Транспортирующие машины : второй тип задач. - 2009. - 68, [2] с.</p> <p>4. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : Тематическая структура курса и контрольные вопросы. Метод. указания для студентов высш. учеб. заведений заоч. формы обучения по специальностям: 151001.65 - Технология машиностроения, 150207.65 - Реновация ср-в матер. пр-ва в машиностроении / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. И. Н. Ковальчук. - Калининград : КГТУ, 2010. - 20 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>5. Серeda, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учеб.-метод. пособие по лаб. занятиям для студентов бакалавриата по направлениям подгот.: 15.03.91 - Машиностроение, 15.03.02 - Технолог. машины и оборудование / Н. А. Серeda ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - 56, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>6. Серeda, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины с контрол. заданиями для студентов заоч. формы обучения в бакалавриате по направлениям подгот. 15.03.01 Машиностроение, 15.03.02 Технолог. машины и оборудование / Н. А. Серeda ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 41, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии

В ходе освоения модуля, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

1. Инженерная и компьютерная графика:

База данных «Единая система конструкторской документации» - <http://eskd.ru/>

База стандартов и нормативов - <http://www.tehlit.ru/list.htm>

База данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России - www.gpntb.ru

Начертательная геометрия и инженерная графика для студентов.ООО TehEnerdzhi) - <http://ing-grafika.ru>

Сайт поддержки пользователей САПР - www.cad.dp.ua.

2. Материаловедение:

База данных «Открытая база ГОСТов» - <https://standartgost.ru/>

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия: <http://mashmex.ru/mashinostroenie.html>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - biblioclub.ru.

3. Теплофизика:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/catalog/>

Электронная библиотека «Наука и техника» - предоставление открытого доступа к научно-популярным, учебным, методическим и просветительским изданиям (книги, статьи,

журналы, издания НиТ) - <http://n-t.ru/>

АВОК для инженеров в областях: вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение - <https://www.abok.ru/>

Реальная физика - <http://bourabai.ru/physics/termo.html>.

4. Технология конструкционных материалов:

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия - <http://mashmex.ru/mashinostroenie.html>

База данных «Открытая база ГОСТов» - <https://standartgost.ru/>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - biblioclub.ru.

5. Трибология:

Электронная библиотека «Наука и техника» - предоставление открытого доступа к научно-популярным, учебным, методическим и просветительским изданиям (книги, статьи, журналы, издания НиТ) - <http://n-t.ru/>

Энциклопедия по машиностроению XXL -: оборудование, материаловедение, механика и ... – содержит статьи, чертежи и собрания и классифицированы знания 6000 книг и учебников - <http://mashxxl.info/index/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>.

6. Механика (раздел «Теоретическая механика»):

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия - <http://mashmex.ru/mashinostroenie.html>

Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/catalog/>

Сайт учебных материалов по теоретической механике, сопротивлению материалов, строительной механике и пр.- <http://www.isopromat.ru/sopromat>.

7. Механика (раздел «Сопротивление материалов»):

Сайт учебных материалов по теоретической механике, сопротивлению материалов, строительной механике и пр.- <http://www.isopromat.ru/sopromat>.

Электронный учебный курс для студентов по дисциплине «Сопротивление материалов» - <http://soprotmat.ru>.

8. Механика (раздел «Теория машин и механизмов»):

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/catalog/>

Теория механизмов и машин: электронный сетевой журнал. [Электронный ресурс].

Режим доступа - <http://tmm.spbctu.ru://index.htm/>

Теория механизмов и машин: электронный учебный курс. [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://www//teormach.ru/>.

9. Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования»):

Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия - <http://mashmex.ru/mashinostroenie.html>

Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/catalog/>.

10. Гидравлика:

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Гидравлика» - <http://window.edu.ru>

Вильнер Я.М. Справочное пособие по гидравлике, гидромашинам и гидроприводам - <http://turbobit.net/wvr2q5v0yshk.html>

Справочный материал по дисциплине «Гидравлика». - tpt.tom.ru/umk/gidrav/plotnost.doc.

11. Электротехника и электроника:

Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий» – http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75

12. Теплотехника:

Сайт теплотехника: большая техническая библиотека - <http://teplokot.ru/prez/>

Сайт электронной энциклопедии энергетики - <http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>.

13. Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении:

База данных «Стандарты и регламенты» Росстандарта - <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts>

Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» - <https://uisrussia.msu.ru/>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - biblioclub.ru.

14. Подъемно-транспортные и грузозачерпывающие устройства:

«Техэксперт» - профессиональные справочные системы <http://техэксперт.рус>

Библиотека Машиностроителя - <https://lib-bkm.ru/>

Справочник. Подъемно-транспортные устройства. Классификация, безопасность, оценка технического состояния, обслуживание и управление - <http://promtehnsk.ru/engineer/ptu>

Строй-Техника.ру – строительные машины и оборудование, справочник - <http://stroy-technics.ru/article/podemno-transportnye-mekhanizmy-i-mashiny>.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 384 -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 334 -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
Инженерная и компьютерная графика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 303Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 17 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. Lira 10 расчётный комплекс для численного исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия) 9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution 10. GPSS 11. Renga-5.1 система для инженеров и архитекторов

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 306Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 17 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python 8. Lira 10 расчётный комплекс для численного исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия) 9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution 10. GPSS 11. Renga-5.1 система для инженеров и архитекторов 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 17 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			8. Lira 10 расчётный комплекс для численно-го исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия) 9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution 10. GPSS 11. Renga-5.1 система для инженеров и архитекторов 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 470 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 471 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 472 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 473 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную инфор-	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		мационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Материаловедение	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311, лаборатория металловедения - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, металлографические микроскопы	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 379А - лаборатория неметаллических материалов и термообработки - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, приборы для измерения твердости металла по методам Бринелля, Роквелла, Виккерса; печи типа СНОЛ; микроскопы типа ММУ; муфельные печи; гидравлические прессы; аналитические весы; приборы для измерения свойств лакокрасочных материалов на электрическую прочность, на удар, на изгиб, на твердость	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 382 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 003 - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной ра-	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (полу-

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	боты	компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	чаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Теплофизика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Установка для дистилляции и ректификации ЛДР; установка для изучения процессов осаждения частиц в поле силы тяжести; центробежный вентилятор; установка для определения величины температурной депрессии; изучение процесса разделения суспензий; испытание центрифуги; установка для экспериментального определения коэффициента теплоотдачи; теплообменник «труба в трубе»; змеевиковый выпарной аппарат (макет); испытание радиационной сушилки	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд.006, лаборатория пищевой инженерии – учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-0.4; весы лабораторные; весы лабораторные электронные ВЛЭ-1кг; витрина морозильная GTE3702 LIEBHERR; гриль контактный электрический PCORT FAMA; гриль электрический RBE-4 Roller Grill; куттер FCU102 FAMA; машина для нарезания гастрономических товаров МРГУ-370; машина упаковочная РТ-УМ-01; миксер «Cagussi»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ; насадка мясорубка МКМ 82 5 SPOMASZ; насадка овощерезка МКJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер МКW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь парокон-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		лекционная SCC61 RATIONAL+ подставка; привод универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница электрическая RF-5S Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория технологического оборудования - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла; автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы; закаточный полуавтомат для крупной банки; килькоразделочный аппарат; машина для порционирования рыбы; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3; машина этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуроръемная машина «Баадер-47»; машина закаточная ручная; кальмароразделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 331 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			7. Python
Технология конструктивных материалов	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 324 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 379А, лаборатория неметаллических материалов и термообработки - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, приборы для измерения твердости металла по методам Бринелля, Роквелла, Виккерса; печи типа СНОЛ; микроскопы типа ММУ-3; муфельные печи; гидравлические прессы; аналитические весы; приборы для измерения свойств лакокрасочных материалов на электрическую прочность, на удар, на изгиб, на твердость.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. № 016, 017, 022 лаборатории резания - учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Металлообрабатывающие станки, специальные станочные и контрольные приспособления, образцы вспомогательной оснастки.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 003 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			6. MathCAD 2015 7. Python
Трибология	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 384 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 304, лаборатория подъемно-транспортных устройств - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторные установки: Структурный анализ механизмов; Кинематическое исследование зубчатых передач; Нарезание зубчатых колес методом обкатки; Синтез кулачковых механизмов»; Динамическое уравнивание вращающихся масс.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308д, лаборатория деталей машин – учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, установка для испытания предохранительных муфт, тип ДМ-40, установка для определения усилий в червячных передачах, тип ДМ-55, установка для испытания подшипников скольжения, тип ДМ-29, прибор для определения характеристик винтовых пружин растяжения и сжатия, тип ДП-6А, прибор для определения характеристик винтовых пружин растяжения и сжатия, тип ДП-6А, реверсивный червячный редуктор РЧУ-80А, установка для определения коэффициента трения в резьбе и на торце гайки, тип ДМ-27М, редуктор коническо-цилиндрический КЦ1-200, Мотор-редуктор планетарно-зубчатый, тип МРА-1V, мотор-редуктор планетарно-зубчатый, тип МРА-1 А, установка для определения момента трения в подшипниках качения, тип 28М, установка для определения приведённого коэффициента трения в подшипниках скольжения, тип 7М, прибор для изучения работы редуктора с цилиндрическими прямозубыми колёсами, тип ДП-3А, прибор для изучения работы червячного редуктора, тип ДП-4А, прибор для изучения	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010б- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	работы планетарного редуктора, тип ДП-5А Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Механика (раздел «Теоретическая механика»)	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 301а, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308д, лаборатория детали машин - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, установка для испытания предохранительных муфт, тип ДМ-40, установка для определения усилий в червячных передачах, тип ДМ-55, установка для испытания подшипников скольжения, тип ДМ-29, прибор для определения характеристик винтовых пружин растяжения и сжатия, тип ДП-6А, прибор для определения характеристик винтовых пружин растяжения и сжатия, тип ДП-6А,	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		<p>реверсивный червячный редуктор РЧУ-80А, установка для определения коэффициента трения в резьбе и на торце гайки, тип ДМ-27М, редуктор коническо-цилиндрический КЦ1-200, Мотор-редуктор планетарно-зубчатый, тип МРА-1V, мотор-редуктор планетарно-зубчатый, тип МРА-1 А, установка для определения момента трения в подшипниках качения, тип 28М, установка для определения приведённого коэффициента трения в подшипниках скольжения, тип 7М, прибор для изучения работы редуктора с цилиндрическими прямозубыми колёсами, тип ДП-3А, прибор для изучения работы червячного редуктора, тип ДП-4А, прибор для изучения работы планетарного редуктора, тип ДП-5А</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308г, лаборатория теории механизмов и машин - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, лабораторные установки: структурный анализ механизмов; кинематическое исследование зубчатых передач; нарезание зубчатых колес методом обкатки; синтез кулачковых механизмов; динамическое уравнивание вращающихся масс.</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 384 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики</p>	
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security</p>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Механика (раздел «Сопроотивление материалов»)	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 117аБ, лаборатория сопротивления материалов - учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Разрывные машины, прессы, образцы для испытаний	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 307Б, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. FreeShip 8. Диалог Статик
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 214Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Мультимедийный проектор.	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1,	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	ауд. 112Б (П №7) - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 112Б (П №2) - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 3 компьютера с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2003 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
Механика (раздел «Теория машин и механизмов»)	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308т, лаборатория теории механизмов и машин - учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, станок для динамической балансировки ТММ-1, комплект приборов для построения зубьев методом огибания, установка по синтезу кулачков, установка по ТММ	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 301а, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 384 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 003 – аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования»)	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308д, лаборатория деталей машин - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, установка для испытания предохранительных муфт, тип ДМ-40, установка для определения усилий в червячных передачах, тип ДМ-55, установка для испытания подшипников скольжения, тип ДМ-29, прибор для определения характеристик винтовых пружин растяжения и сжатия, тип ДП-6А, прибор для определения характеристик винтовых пружин растяжения и сжатия, тип ДП-6А, реверсивный червячный редуктор РЧУ-80А, установка для определения коэффициента трения в резьбе и на торце гайки, тип ДМ-27М, редуктор коническо-цилиндрический КЦ1-200, Мотор-редуктор планетарно-зубчатый, тип МРА-1V, мотор-редуктор планетарно-зубчатый, тип МРА-1 А, установка для определения момента трения в подшипниках качения, тип 28М, установка для определения приведённого коэффициента трения в подшипниках скольжения, тип 7М, прибор для изучения работы редуктора с цилиндрическими прямозубыми колёсами, тип ДП-3А, прибор для изучения работы червячного	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 384 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	редуктора, тип ДП-4А, прибор для изучения работы планетарного редуктора, тип ДП-5А Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 003 - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Гидравлика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011, лаборатория гидравлики – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Большой гидравлический стенд; комплект наглядных пособий. Гидролоток для изучения открытых водотоков.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 472 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	<p>станции</p> <p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011/1 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики</p> <p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
<p>Электротехника и электроника</p>	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 144, лаборатория общей и теоретической электротехники – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 156А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Приборы и оборудование: универсальные лабораторные стенды по теоретическим основам электротехники ТЭЦ-НК-ПО; универсальные лабораторные стенды теория электрических цепей-ТЭЦ-НК; лабораторный комплекс "электромагнитные явления"; стенд теория электрических цепей - ТЭЦ 0Э2-С-Р; стенд ЭВ-4 4 К-ТА; осциллограф С1-159; осциллограф С1-117; генератор звуковой ГЗ-118; генератор импульсный ГЗ-53; вольтметр цифровой В7-27А; мультиметр - DT9205А; оптический преобразователь для связи счетчиков с компьютером (компьютер в комплекте)</p> <p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 331 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 116, компьютерный класс – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 8. Программа схемотехнического моделирования Multisim Education
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 147, лаборатория автоматизированного электропривода – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторный стенд "Авторулевой "Аист 210"; тренажер "ТОНАР", стенд электропривод траловый РР-251, частотно-регулируемый привод ACS-600, универсальные лабораторные стенды, мультиметр -DT9205A, три компьютера, комплект лицензионного программного обеспечения.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 202Б, учебно-исследовательская лаборатория электрических машин – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторные стенды: синхронные машины, асинхронные машины, трансформаторы, машины постоянного тока, пуск синхронных двигателей, исследование машин постоянного тока.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК	Специализированная мебель, стеллажи с прибо-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	<p>№ 1, ауд. 112Б (П №7) - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд.112Б (П № 2) - помещение для самостоятельной работы</p>	<p>рами и оборудованием.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 3 компьютера с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2003 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
Теплотехника	<p>г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 112Б, лаборатория теоретических основ теплотехники – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Действующие учебные лабораторные стенды: определение коэффициента теплопроводности твердых тел методом плоского слоя, исследование теплоотдачи при естественной конвекции около горизонтального цилиндра; исследование теплоотдачи при естественной конвекции около вертикального цилиндра; определение коэффициента излучения электропроводящих материалов калориметрическим методом, исследование теплоотдачи при вынужденном движении теплоносителя в трубе; исследование работы рекуперативного теплообменного аппарата типа «труба в трубе»; исследование процесса адиабатного истечения идеального газа через сужающееся сопло; исследование процесса парообразования на модели котельной установки; изучение процесса конденсации на модели испарительной установки. Стендовые лабораторные работы: изготовление и тарировка термометра сопротивления; определение газовой постоянной и показателя адиабаты для воздуха; определение изобарной теплоемкости воздуха при атмосферном давлении; исследование кривой насыщения для воды и водяного пара; исследование процессов во влажном воздухе; ис-</p>	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		следование процесса дросселирования воздуха через пористую перегородку. - Определение теплоёмкости твёрдых тел методом монотонного нагрева.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд.409Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Комплект плакатов	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 210Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Макеты паровых котлов, ГТД, топочных устройств паровых котлов и камер сгорания ГТУ. Макеты теплообменных аппаратов и регулирующей арматуры. Комплект плакатов.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 207Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 417Б, компьютерный класс – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 7 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2003 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд. 112Б (П №7) - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, стеллажи с приборами и оборудованием.	
	г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд.112Б (П № 2) - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 3 компьютера с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного про-	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office 2003 (по-

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		граммного обеспечения	лучаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription» 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 466, лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Профилограф-профилометр, профилометр, биенимер, микроскоп металлографический	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, стеллажи с приборами и оборудованием.	
Подъемно-транспортные и загрузочные устройства	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 304, лаборатория подъемно-транспортных установок – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Действующая модель «Козловой кран», модель стрелового крана «Пионер», ленточный транспортёр (действующая модель), электроталь, стенд для определения усилия в канате фрикционного барабана от угла обхвата и коэффициента трения, стенд для исследования работы колодочного тормоза, стенд для определения коэффициента трения колодочного тормоза.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК,	Специализированная (учебная) мебель - учебная	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	ауд. 384 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription») 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription») 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 8).

Таблица 8 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации,	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации,

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа Инженерно-технического модуля представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 21.04.2022 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

Директор института



Верхотуров В.В.