



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 загрузочных 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 общетехнические 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"> <li>- принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач, а также проектирования, изготовления и эксплуатации деталей, машин и механизмов;</li> <li>- общетеоретические положения и способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости;</li> <li>- методы геометрических построений, а также приёмы решения позиционных и метрических задач;</li> <li>- общие требования стандартов ЕСКД и других нормативных документов к выполнению и оформлению конструкторских документов;</li> <li>- современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить изображения пространственных форм на плоскости, т.е. составлять чертёж;</li> <li>- мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета;</li> <li>- выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства;</li> <li>- составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в пространстве;</li> </ul> |

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

| 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"> <li>- теплофизические характеристики материалов и веществ;</li> <li>- фундаментальные законы термодинамики и теплообмена;</li> <li>- основные средства и методы определения теплофизических характеристик материалов и веществ;</li> </ul> <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"> <li>- пути снижения массы заготовок;</li> <li>- технологию и оборудование производства литых заготовок;</li> <li>- технологию и оборудование производства заготовок, полученных обработкой давлением;</li> <li>- технологию и оборудование производства заготовок, полученных сваркой и резкой;</li> <li>- технологию и оборудование производства заготовок, полученных новыми способами.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используя справочную литературу, правильно выбрать материалы и изделия для деталей и узлов машин;</li> <li>- самостоятельно пользоваться учебной и научно-технической литературой;</li> <li>- производить правильный выбор способов и технологий изготовления деталей и узлов машин;</li> <li>- назначать методы обработки заготовок.</li> </ul> |

| 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"> <li>- навыками работы со справочной литературой и технической документацией;</li> <li>- практическим использованием знаний и умений, полученных при изучении этой дисциплины.</li> </ul>   |
| ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации | ОПК-12.5: Демонстрирует знание основ трибологии при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования | Трибология                                 | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место трибологии в системе технических и практических знаний;</li> <li>- основные законы и модели трения, изнашивания и смазки;</li> <li>- принцип оптимизации свойств трибосистемы при создании машин, обладающих свойством энерго-и материалоемкости.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска, анализа и обобщения новых разработок, использования современных знаний для проектирования узлов трения для надёжных и долговечных технических систем (машин).</li> </ul> |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования                  | ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки    | Механика (раздел «Теоретическая механика») | <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.  |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования | ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки | Механика (раздел «Сопротивление материалов»)  | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности деформирования твердых тел под действием системы сил;</li> <li>- условия прочности, жесткости и устойчивости типовых конструкций и отдельных их элементов;</li> <li>- основные механические характеристики машиностроительных материалов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания для проектирования узлов механизмов и объектов машиностроения;</li> <li>- составлять расчетные схемы, определять внутренние усилия и напряжения;</li> <li>- выбирать различные виды материалов для элементов технологического оборудования;</li> <li>- использовать справочную литературу, стандарты и другие нормативные документы.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> методикой расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, а также методикой расчета деформаций и перемещений.</p> |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования | ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессиональных задач по профилю подготовки | Механика (раздел «Теория машин и механизмов») | <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"> <li>- выполнять структурный анализ и синтез рычажных и зубчатых механизмов</li> <li>- определять кинематические, силовые и динамические параметры механизмов и машин;</li> <li>- использовать справочную литературу, стандарты и</li> </ul>   |



| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Дисциплины   | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>другие нормативные документы.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и анализа информации по современным методам расчёта и синтеза механизмов и машин;</li> <li>- методами прогнозирования кинематических, силовых и динамических характеристик при проектировании механизмов и машин.</li> </ul>   |
| <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-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p> | <p>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;</p> <p>ОПК-13.2: Применяет общетехнические знания специальных разделов механики для решения профессио-</p> | <p>Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования»)</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей;</li> <li>- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения;</li> <li>- принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании;</li> <li>- учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики;</li> <li>- выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать;</li> <li>- выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска, анализа и обобщения новых кон-</li> </ul> |

| 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.   |                              | <p>структурских разработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами использования современных технологий изготовления;</li> <li>- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</li> </ul>  |
| 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                   | <p><u>Знать:</u> основные законы гидравлики.</p> <p><u>Уметь:</u> решать профессиональные задачи, используя законы гидравлики.</p> <p><u>Владеть:</u> методами теоретического и экспериментального исследования в гидравлике применительно к профессиональной деятельности бакалавров.</p>  |
| 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 | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории электрических цепей, основные методы анализа электрических и магнитных цепей;</li> <li>- назначение и принцип действия трансформаторов и электрических машин и аппаратов;</li> <li>- основы электроники;</li> <li>- средства измерения электрических и неэлектрических величин.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые при расчетах и проектировании машин и аппаратов пищевых производств, в соответствии с техническими заданиями;</li> <li>- выбирать типовые схемные решения при расчетах и проектировании машин и аппаратов пищевых производств.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> основами современных методов проектирования и расчета электроприводов машин и аппаратов</p> |

| 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"> <li>- законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты,</li> <li>- калорические и переносные свойства вещества;</li> <li>- термодинамические процессы и циклы преобразования энергии в тепловых машинах, агрегатах и устройствах;</li> <li>- законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД;</li> <li>- 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;</li> <li>- рассчитывать передаваемые тепловые потоки.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах;</li> <li>- навыками определения параметров работы теплосиловых и холодильных установок и их эффективности;</li> <li>- основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и технологического обо-</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   | Дисциплины  | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--|---|---|---|
|  |   |   | <p>рудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовыми методиками расчета теплообменных аппаратов.</li> </ul>  |
| <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"> <li>- основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- работу метрологических служб, обеспечивающих единство измерений;</li> <li>- основные положения и принципы добровольной и обязательной сертификации;</li> <li>- принципы построения национальной, региональной (страны европейского сообщества) и международной (ИСО) стандартизации;</li> <li>- правила пользования стандартами и нормативной документацией, связанных с профессиональной деятельностью;</li> <li>- способы выражения и определения качества продукции.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работу в области метрологического обеспечения;</li> <li>- находить информацию о состоянии современного положения в стране и мире в области метрологии, стандартизации и сертификации и перспективы их развития с учетом профессиональной деятельности;</li> <li>- уметь разрабатывать техническую документацию с учетом знаний стандартов, технических условий и других нормативных документов;</li> <li>- уметь применять методы и способы контроля каче-</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции   | Дисциплины                                     | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|---|---|--|---|
|   |   |  | <p>ства объектов, продукцию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> - готовностью выполнять работу по стандартизации, технической подготовки сертификации систем, процессов, оборудования и материалов;</p> <p>- навыками организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием методов контроля выпускаемой продукции.</p>   |
| 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 | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию подъемно-транспортных и грузозачных устройств, принципы их действия;</li> <li>– критерии расчета механизмов и деталей изучаемых машин, применяемые при их проектировании;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать механизмы и детали подъемно-транспортных и грузозачных устройств;</li> <li>– использовать стандарты и справочную литературу при подборе элементов изучаемых машин;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками расчета основных деталей подъемно-транспортных и грузозачных устройств.</li> </ul> |

## 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 (трудоёмкость 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  | -                                       |
| <b>Механика в т.ч. разделы:</b>       | 3,4,5   | КП, КР, РГР, 3, Э | 18   | 648         | 120               | 42  | 106 | 10 | 19,15 | 215,85 | 135                                     |
| Теоретическая механика                | 3       | РГР, Э            | 4    | 144         | 30                | -   | 30  | 2  | 3,25  | 45     | 33,75                                   |
| Сопротивление материалов              | 3,4     | РГР(2), 3, Э      | 5    | 180         | 30                | 14  | 30  | 4  | 4,4   | 63,85  | 33,75                                   |
| Теория машин и механизмов             | 4       | КР, Э             | 4    | 144         | 30                | 14  | 16  | 2  | 5,25  | 43     | 33,75                                   |
| Детали машин и основы конструирования | 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<br>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 грузозачерпывающие устройства              | 6       | З              | 2         | 72          | 14                | 16         | -          | 2         | 0,15        | 39,85        |  |
| <b>Итого по модулю:</b>  |         |                | <b>57</b> | <b>2052</b> | <b>362</b>        | <b>208</b> | <b>282</b> | <b>50</b> | <b>42,7</b> | <b>751,8</b> | <b>355,5</b>                               |

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<br>в период сессии |
|---------------------------------------|---------|---------------------|------|-------------|-------------------|-----|-----|----|----|------|-------|--|
|                                       |         |                     |      |             | УЗ                | Лек | Лаб | Пр | РЭ | КА   |       |  |
| Инженерная и компьютерная графика     | 1,2     | РГР(2),<br>З, 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,<br>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<br>в период сессии |
|---|---------|----------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|--|
|   |         |                      |           |             | УЗ                | Лек       | Лаб       | Пр        | РЭ        | КА          |               |  |
| Трибология  | 4       | контр., 3            | 3         | 108         | -                 | 8         | -         | -         | 4         | 0,65        | 91,5          | 3,85                                       |
| <b>Механика в<br/>т.ч. разделы:</b>   | 3,4,5   | РГР, КР,<br>КП, 3, Э | 18        | 648         | 10                | 26        | 6         | 26        | 20        | 19,15       | 510           | 30,8<br>5                                  |
| <i>Теоретическая<br/>механика</i>   | 3       | РГР, Э               | 4         | 144         | 2                 | 6         | -         | 6         | 4         | 3,25        | 116           | 6,75                                       |
| <i>Сопротивление<br/>материалов</i>   | 3,4     | РГР(2),<br>3,Э       | 5         | 180         | 4                 | 8         | -         | 8         | 6         | 4,4         | 139           | 10,6                                       |
| <i>Теория машин<br/>и механизмов</i>  | 4       | КР, Э                | 4         | 144         | 2                 | 6         | -         | 6         | 6         | 5,25        | 112           | 6,75                                       |
| <i>Детали машин<br/>и основы кон-<br/>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-<br>ка и электро-<br>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,<br>стандартизация<br>и сертифика-<br>ция в пищевом<br>машинострое-<br>нии | 6       | контр., Э            | 4         | 144         | -                 | 6         | -         | 6         | 6         | 2,75        | 116,5         | 6,75                                       |
| Подъемно-<br>транспортные и<br>загрузочные<br>устройства                              | 6       | контр., 3            | 2         | 72          | -                 | 4         | 6         | -         | -         | 0,65        | 57,5          | 3,85                                       |
| <b>Итого по модулю:</b>   |         |                      | <b>57</b> | <b>2052</b> | <b>22</b>         | <b>94</b> | <b>28</b> | <b>68</b> | <b>66</b> | <b>46,2</b> | <b>1629,5</b> | <b>98,3</b>                                |

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

| Вид  | Курс | Семестр | Трудоемкость |
|--|------|---------|--------------|
| <i>Наименование дисциплины:</i><br><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<br>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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617477">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617477</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/220475">https://e.lanbook.com/book/220475</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/210896">https://e.lanbook.com/book/210896</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/181652">https://e.lanbook.com/book/181652</a> (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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617480">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617480</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/206225">https://e.lanbook.com/book/206225</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/292859">https://e.lanbook.com/book/292859</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/206546">https://e.lanbook.com/book/206546</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/302702">https://e.lanbook.com/book/302702</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/115162">https://e.lanbook.com/book/115162</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/221120">https://e.lanbook.com/book/221120</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9890-1. — Текст : электронный.</p> |

| Наименование дисциплин                          | Основная литература   | Дополнительная литература   |
|---|---|---|
|   | тронный.  |   |
| Технология кон-<br>струкционных мате-<br>риалов | <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: <a href="https://e.lanbook.com/book/292859">https://e.lanbook.com/book/292859</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/179429">https://e.lanbook.com/book/179429</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/143709">https://e.lanbook.com/book/143709</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/239774">https://e.lanbook.com/book/239774</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/183614">https://e.lanbook.com/book/183614</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/210659">https://e.lanbook.com/book/210659</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/238736">https://e.lanbook.com/book/238736</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/203000">https://e.lanbook.com/book/203000</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211073">https://e.lanbook.com/book/211073</a> (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 «Соппротивление материалов») | <p>1. Соппротивление 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/206420">https://e.lanbook.com/book/206420</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4208-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Степин, П. А. Соппротивление 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/210815">https://e.lanbook.com/book/210815</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Кузьмин, Л. Ю. Соппротивление 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. Соппротивление 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. Соппротивление материалов : учебник / Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин, Н. Н. Решетник. — 5-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2016. — 432 с. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453911</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-394-02628-7. — Текст : электронный.</p> |

| Наименование дисциплин                                    | Основная литература  | Дополнительная литература  |
|---|--|--|
|   | <a href="https://e.lanbook.com/book/212489">https://e.lanbook.com/book/212489</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-2056-8. — Текст : электронный.   |  |
| 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/261221">https://e.lanbook.com/book/261221</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/234071">https://e.lanbook.com/book/234071</a> (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») | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211364">https://e.lanbook.com/book/211364</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-   | <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<br>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/146044">https://e.lanbook.com/book/146044</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211130">https://e.lanbook.com/book/211130</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211154">https://e.lanbook.com/book/211154</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211682">https://e.lanbook.com/book/211682</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212051">https://e.lanbook.com/book/212051</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/210866">https://e.lanbook.com/book/210866</a> (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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493215">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493215</a> (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   |
|------------------------|--|---|
|                        | <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/155680">https://e.lanbook.com/book/155680</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-7115-7. — Текст : электронный.</p>   | <p>университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 70 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277942">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277942</a> (дата обращения: 21.02.2022). – Текст : электронный.</p> |
| Теплотехника           | <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/263066">https://e.lanbook.com/book/263066</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-45269-9. — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699090">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699090</a> (дата обращения: 21.02.2022).</p> |   |

| Наименование дисциплин   | Основная литература   | Дополнительная литература  |
|--|---|--|
|  | <p>21.02.2022). – ISBN 978-5-7996-3089-8.<br/>– Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/318959">https://e.lanbook.com/book/318959</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8333-1146-2. — Текст : электронный.</p>   |  |
| Метрология, стандартизация и сертификация в пищевом машиностроении | <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: <a href="https://e.lanbook.com/book/208667">https://e.lanbook.com/book/208667</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/320504">https://e.lanbook.com/book/320504</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8265-2432-9. — Текст : электронный.</p> |   |
| Подъемно-транспортные и загрузочные устройства | <p>1. Середа, 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. Середа. - 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. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учеб. пособие / Н. А. Середа. - 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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481822">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481822</a> (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 | -                     | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Рудаченко, С. В. Инженерная графика. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей : учеб.-метод. пособие по выполнению граф. работы (эпюра) "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.</p> <p>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,</p> |

| Наименование<br>дисциплин | Периодические<br>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       |                       | <p>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.<br/>Ч. 1. - 2013. - 106 с.</p> <p>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.<br/>Ч. 2. - 2013. - 103 с.</p> <p>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.<br/>Ч. 3. - 2013. - 73 с.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| Технология кон-        | -                     | 1. Кузнецов, В. Г. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие  |



| Наименование дисциплин                     | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная литература  |
|--|-----------------------|--|
| струкционных материалов                    |                       | <p>: 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/138349">https://e.lanbook.com/book/138349</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7882-2183-0. — Текст : электронный.</p> <p>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.</p>   |
| Трибология                                 | «Трение и износ».     | <p>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.</p> <p>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.</p>  |
| Механика (раздел «Теоретическая механика») | -                     | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| Механика (раздел «Соппротивление           |                       | <p>1. Соппротивление материалов : метод. указания по расч.-граф. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Машиностроение" и "Технолог. машины и</p>   |

| 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.</p> <p>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.</p> <p>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   |
|---|-----------------------|---|
|   |                       | <p>Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2001. - 12 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>   |
| Механика (раздел «Детали машин и основы конструирования») | -                     | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ч. 1. - 2010. - 132, [1] с.</p> <p>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.</p> <p>Ч. 2. - 2011. - 155, [1] с.</p> <p>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.</p> <p>Ч. 3. - 2006. - 89 с.</p> |
| Гидравлика  | -                     | <p>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.</p>  |

| 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: <a href="http://lib.klgtu.ru/web/index.php">http://lib.klgtu.ru/web/index.php</a> (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. Тепломассообмен : 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.</p> <p>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.</p> <p>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<br>дисциплин | Периодические<br>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 грузозахватные 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. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и грузозахватные 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. Середа ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - 56, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>6. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и грузозахватные 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. Середа ; 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](http://www.gpntb.ru)

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

Сайт поддержки пользователей САПР - [www.cad.dp.ua](http://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](http://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](http://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/](http://tmm.spbctu.ru: //index.htm/)

Теория механизмов и машин: электронный учебный курс. [Электронный ресурс]. Режим доступа - [http: www//teormach.ru/](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](http://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](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://twi.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](http://biblioclub.ru).

### **14. Подъемно-транспортные и грузозахватные устройства:**

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

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

Справочник. Подъёмно-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.  |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Инженерная и компьютерная графика | 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  |   |
|                                   | 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>7. Python<br>8. Lira 10 расчётный комплекс для численного исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия)<br>9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution<br>10. GPSS<br>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<br>Типовое ПО на всех ПК<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>7. Python<br>8. Lira 10 расчётный комплекс для численного исследования надежности зданий и сооружений методом конечных элементов (демонстрационная версия)<br>9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution<br>10. GPSS<br>11. Renga-5.1 система для инженеров и архитекторов<br>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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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 со- оружений методом конечных элементов (де- монстрационная версия)<br>9. ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution<br>10. GPSS<br>11. Renga-5.1 система для инженеров и архи- текторов<br>12. Система визуального моделирования си- стем управления solidThinking Embed |
|                         | г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 470 - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивиду- альных 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 индивиду- альных 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 индивиду- альных 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 индивиду- альных 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 профи- лактического обслуживания учебного оборудо- вания   | Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики   |   |
|                         | г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 – помещение для самостоятельной ра- боты   | 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<br>1. Операционная система Windows 10 (полу- чаемая 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»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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. 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 ра-   | Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14  | Типовое ПО на всех ПК<br>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»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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 «Carucci»; 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.  |
|-------------------------|--|--|---|
|                         |  | векционная 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 крыла 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>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 конструкционных 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.<br>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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>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<br>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.   |
|--|--|--|--|
|  |  | работы планетарного редуктора, тип ДП-5А   |  |
|  | 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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<br>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>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.   |
|-------------------------|---|--|--|
|                         |   | 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-1 V, 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 |  |
|                         | г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308т, лаборатория теории механизмов и 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, 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. 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. 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security |

| 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)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>7. Python  |
| Механика (раздел «Соппротивление 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<br>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<br>1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>7. FreeShip<br>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.   |
|---|---|--|--|
|   | <p>ауд. 112Б (П №7) - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 112Б (П №2) - помещение для самостоятельной работы</p>   | <p>для ремонта и профилактики</p> <p>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</p> | <p>Типовое ПО на всех ПК</p> <p>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)</p> <p>2. Офисное приложение MS Office 2003 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security</p> <p>4. Google Chrome (GNU)</p>   |
| Механика (раздел «Теория машин и механизмов») | г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 308г, 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.                                       | <p>Типовое ПО на всех ПК</p> <p>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)</p> <p>2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security</p> <p>4. Google Chrome (GNU)</p> <p>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21</p> |
|   | 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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.   |
|-------------------------|---|--|--|
|                         |   | редуктора, тип ДП-4А, прибор для изучения работы планетарного редуктора, тип ДП-5А   |  |
|                         | 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 | 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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.   |
|------------------------------|---|---|--|
|                              | станции   |   |  |
|                              | г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011/1 - 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>7. Python |
| Электротехника и электроника | 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 | 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) | 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)   |
|                              | 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                        | 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.   |
|-------------------------|---|---|--|
|                         | 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>7. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed<br>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»)<br>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.  |
|-------------------------|---|---|---|
|                         | № 1, ауд. 112Б (П №7) - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования<br>г. Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд.112Б (П № 2) - помещение для самостоятельной работы   | рами и оборудованием.<br><br>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   | Типовое ПО на всех ПК<br>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office 2003 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU) |
| Теплотехника            | 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 | 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- |   |

| 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 аппаратуры. 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<br>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<br>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2003 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>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<br>1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>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»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>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, биениемер, 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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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<br>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft «Open Value Subscription»)<br>3. Kaspersky Endpoint Security<br>4. Google Chrome (GNU)<br>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21<br>6. MathCAD 2015<br>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<br>Критерий   | 2  | 3   | 4   | 5  |
|--|--|---|---|--|
|  | 0-40%  | 41-60%  | 61-80 %   | 81-100 %   |
|  | «неудовлетворительно»  | «удовлетворительно»   | «хорошо»  | «отлично»  |
|  | «не зачтено»   | «зачтено»   |   |  |
| <b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b> | 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  |
| <b>2 Работа с информацией</b>  | 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 |
| <b>3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>    | 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<br><br>Критерий   | 2   | 3   | 4  | 5   |
|--|---|---|--|---|
|  | 0-40%   | 41-60%  | 61-80 %  | 81-100 %  |
|  | «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 |
| <b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b> | 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.