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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
0174a99400e2af6fb74dca3b394e65efc4
Владелец: **Мельникова Виктория Александровна**
Действителен: **с 12.04.2023 по 12.04.2024**

Рабочая программа модуля
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

16.03.03 ХОЛОДИЛЬНАЯ, КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА И СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Профиль подготовки
«ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КЛИМАТЕХНИКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ)»

ИНСТИТУТ	Морской институт
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	Судовых энергетических установок
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСП

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения общепрофессионального модуля является: формирование комплексного представления о судовой энергетике, ее месте в мировом и техническом развитии, получение систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях технической области знаний и их практического приложения, с акцентом на изучение прикладных аспектов технического направления; о проблемах, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

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**
ПК-2: Способен выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам	ПК-2.1: Принимает участие в работах по разработке структурных схем тепловых машин, расчёту теплопотерь оборудования и работам над термодинамическим анализом циклов	Термодинамика и тепломассобмен	*Знать:* основные понятия и определения технической термодинамики, первый и второй законы термодинамики, циклы компрессорных машин, ДВС, ГТУ, паросиловых установок, холодильных машин; законы теплопередачи теплопроводностью, процессы конвективной теплоотдачи, теплообмена излучением. *Уметь:* использовать базовые знания по термодинамике и теплопередаче для решения профессиональных задач; выбирать рациональные методы решения инженерных задач. *Владеть:* методиками расчета термодинамических параметров; методиками расчета теплопотерь холодильного оборудования.
ПК-2: Способен выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным про-	ПК-2.2: Выбирает методы и средства измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения измерительных систем, определяет статические и динамические характеристики средств и систем измерения, проводит метрологическую аттестацию (поверку и калибровку) измерительных устройств и систем	Приборы и техника измерений	*Знать:* первичную и статистическую обработку результатов измерений; принцип действия и основные сравнительные характеристики средств измерения температуры, давления, скорости и расхода жидких и газообразных потоков, влажности и состава; элементы вакуумной техники; принципы построения экспериментальных стендов и автоматизации исследования; математическое моделирование нестационарных режимов работы тепловых объектов; аналитические и численные методы решения уравнений, описывающих нестационарные режимы работы тепловых объектов. *Уметь:* представлять в графической и аналитической форме функциональные зависимости между измерен-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
цессам, машинам и аппаратам			ными величинами; строить математические модели простых объектов и описывать их дифференциальными уравнениями; выбирать методы решения дифференциальных уравнений; составлять программы для ЭВМ с целью получения временных и частотных характеристик объектов. *Владеть:* приемами измерения основных параметров холодильных установок; методикой оценки погрешностей прямых и косвенных измерений; методами экспериментального измерения производительности холодильных компрессоров; способами определения удельных показателей теплообменных аппаратов и изоляционных ограждений; правилами вакуумирования холодильных систем.
ПК-2: Способен выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам	ПК-2.3: Прогнозирует эффективность разрабатываемых схем, делает критический анализ экономичности и обоснованности выбора используемых технических решений, прогнозирует перспективы развития альтернативных технологий процесса производства электрической энергии и теплоты, а также использует для решения профессиональных задач количественные соотношения, описывающие эффективность рабочих циклов и показатели эффективности	Энергетические машины и установки	*Знать:* состав и характеристики элементов СЭУ; горюче-смазочные материалы для судовой техники и области их применения, методы повышения эффективности использования ГСМ; правила эксплуатации систем топливных, масляных, водяного охлаждения и режимы работы оборудования, входящего в их состав; режимы работы судовых дизелей и вспомогательного оборудования, техническое использование и техническое обслуживание, в процессе эксплуатации. Методы оптимизации рабочих процессов и режимов нагружении оборудования; организацию эксплуатации оборудования и систем, обеспечивающих предотвращение загрязнения окружающей среды. *Уметь:* исполнять Правила технической эксплуатации при эксплуатации энергетических машин и установок; задавать безопасные режимы работы механизмов для различных эксплуатационных характеристик *Владеть:* навыками подготовки энергетических ма-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			шин и установок к вводу в действие; навыками выбора и поддерживания режимов использования энергетических машин и установок.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; УК-6.2: Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Введение в профессию	*Знать:* основы работы с информацией, способы поиска информации, методы обработки информации, касающейся холодильной техники в частности и всей техники в целом; способы и методы поиска и обработки информации, касающейся рынка труда для выстраивания траектории своего профессионального роста. *Уметь:* осуществлять поиск информации в литературных и электронных источниках, производить ее обработку, обобщение, анализ и делать выводы с последующей постановкой целей и задач исследования; на рынке труда пользоваться информацией, касающейся для выстраивания траектории профессионального роста. *Владеть*: навыками применения основных методов физико-математического анализа для выявления сущности научно-технических проблем в области холодильной техники; полной информацией, касающейся рынка труда для выстраивания траектории своей профессиональной деятельности.

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

Общепрофессиональный модуль относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя четыре дисциплины.

Общая трудоемкость модуля составляет 14 зачетных единицы (з.е.), т.е. 504 академических часа (378 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы курсанта; работы, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы курсанта, 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		
Термодинамика и тепломассобмен	4	Э	3	108	16	16	16	2	2,8	24,8	30,4
Приборы и техника измерений	7	Э	4	144	30	15	15	2	2,8	48,8	30,4
Энергетические машины и установки	6,7	З,Э	5	180	32	32	15	4	3,4	69,4	24,2
Введение в профессию	1	З	2	72	17	-	17	2	0,6	35,4	-
Итого по модулю:			**14**	**504**	**95**	**63**	**63**	**10**	**9,6**	**178,4**	**85**

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); К – 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, включающая консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа курсантов.

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

Не предусмотрено

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет курсантам проявить самостоятельность в освоении теоретического матери-

ала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	**Основная литература**	**Дополнительная литература**
Термодинамика и тепломассообмен	1. Селин В.В. Теплотехника.: учебник / В.В. Селин. – Калининград: Калинингр. кн. Изд-во, 2001. - 381с. 2.Теплотехника: учебник / В.Н Луканин [и др]: Ре, В.Н Луканин. – 4-е изд., испр. – М.: Высш. Шк., 20 – 671 с. 3. Зеленцов Д.В.Шатров Г.М. Теплотехника. Высшая школа, 2003. 4. Кордон, М.Я. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Я. Кордон, В.И. Симакин, И.Д. Горешник. – Пенза: Пензенский гос. ун-т, 2005.	1. Синявский Ю.В. Сборник задач по курсу «Теплотехника». СПб; ГИОРД. 2010.-128с.
Приборы и техника измерений	1. Ейдеюс А.И. Автоматизация судовых холодильных установок. Ч.I. -Калининград: БГАРФ, 2002. 2. Ейдеюс А.И. Автоматизация судовых холодильных установок. Ч. II.- Калининград: БГАРФ, 2002. 3. Ейдеюс А.И. Нестационарные режимы работы холодильных и криогенных установок. - Калининград: БГАРФ, 2004. 4. Ейдеюс А.И. Основы теплотехнического эксперимента и вакуумной техники. - Калининград: БГАРФ, 2011.	1. Иванова Г.М., Кузнецов Н.Д., Чистяков В.С. Теплотехнические измерения и приборы. -М.: Издательский дом МЭИ, 2007. 2. Криогенные системы. Том 2. Основы проектирования аппаратов, установок и систем. Под ред. А.М. Архарова и А.И. Смородина. -М.: Машиностроение, 1999. 3. Нуждин А.С., Ужанский В.С. Измерения в холодильной технике: Справочное руководство. - М.: Агропромиздат, 1986. 4. Платунов Е.С., Баранов И.В., Буравой С.Е., Курепин В.В. Теплофизические измерения. - СПБ.: СПбГУНиПТ, 2010. 5. Преображенский В.П. Теплотехнические измерения и приборы. - М.: Энергия, 1978. 6. Теоретические основы теплотехники. Теплотехнический эксперимент: Справочник Под. ред. А.В. Клименко и В.М. Зорина. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007. 7. Теплообменные аппараты, приборы автоматизации и испытания холодильных машин: Справочник Под. ред. А.В. Быкова. -М.: Легкая и пищевая про-ту, 1984.
Энергетические	1. Фока А.А. Судовой механик: Справочник. Том	1. Никитин Е.А. Управление технической эксплуатацией судов:

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
машины и установки	1.2.3. - Одесса: Феникс, 2008. — 1033 с. 2. Возницкий И.В., Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания / Том I.2.3 М.: МОРКНИГА 3. Возницкий И.В. Практика использования морских топлив на судах: Библиотека судового механика. - СПб, 2008. 4. Дейнего Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. - Моркнига, 2012. - ЭБС 5. Корнилов Э.В. Вспомогательные механизмы и судовые системы. - Одесса, 2009. – ЭБС	Учебник. - СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2006 2. Корнилов Э.В. Гидравлические системы судовых механизмов. - Одесса. 2008 3. Регистр Правила классификации и постройки морских судов. - СПб, 2007. 4 Захаров Г.В. Конструкция, эксплуатация и модернизация судовых опреснительных установок. - М.: Транслит. 2014 5. Бразновский В. К. Техническая эксплуатация судовых парогенераторов. - Калининград: БГАРФ, 2010.
Введение в профессию	1. Сакун А.И Холодильные машины М.: Машиностроение, 1999. 2.Абдульманов Х. А., Л. И. Балыкова, И. П. Холодильные машины и установки, их эксплуатация. М.: Издательский дом МЭИ, 2007.	-

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Термодинамика и тепломассообмен	-	1. В.Т. Томилко «Термодинамика и тепломассообмен»: учебное пособие для курсантов студентов специальности 141200 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» всех форм обучения / Томилко В.Т.; БГАРФ ФГБОУ ВПО «КГТУ». - Калининград: Изд-во БГАРФ 2013. – 156 с. 2. Дмитриев И.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ. БГАРФ, 2009.
Приборы и техника	-	1. Ейдеюс А.И. Методические указания к лабораторным работам по изучению типовых средств автоматизации. Методические указания. -

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
измерений		Калининград: БГАРФ, 1993. 2. Ейдеюс А.И. Дистанционное измерение температуры: Методические указания. - Калининград: БГАРФ, 1988. 3. Ейдеюс А.И. Исследование процессов двухпозиционного регулирования параметров охлаждаемой камеры. Методические указания. - Калининград: БГАРФ, 1999. 4. Ейдеюс А.И. Особенности контроля параметров криогенных установок. Конспект лекций. - Калининград: БГАРФ, 2003. 5. Терентьева И.В. Механические вакуумные насосы. Методические указания. - Калининград: БГАРФ, 2003. 6. Русаков С.М. Экспериментальное определение динамических характеристик регулируемых объектов: Методические указания. - Калининград: БГАРФ, 1997. 7. Ейдеюс А.И. Вакуумирование холодильных систем. - Калининград: БГАРФ, 2008. 8. Ейдеюс А.И. Математическое моделирование простых объектов: Задания и методические указания к выполнению расчетно-графических работ. - Калининград: БГАРФ, 2011. 9. Ейдеюс А.И., Кошелев С.В. Новые средства измерения параметров низкотемпературных установок. Методические указания к лабораторным работам. - Калининград: БГАРФ, 2017.
Энергетические машины и установки	-	1. Энергетические машины и установки. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения по специальности 140504 «Холодильная, криогенная техника и кондиционирование». – Калининград: БГАРФ, 2013
Введение в профессию	-	1. Елисеев Э.Е. «Введение в специальность». Методические указания для всех форм обучения по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», 2018.- 26 с. https://eios.bgarf.ru/course/view.php?id=1745

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).

ЭБС «ZNANIUM.COM» - www.znanium.com;

ЭБС «ЮРАЙТ» - www.biblio-online.ru;

ЭБС Университетская библиотека Online (г. Москва) - https://biblioclub.ru/

ЭБС IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru/

ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com

ЭБС BOOk.ru - https://www.book.ru/

Редакция базы данных POLPRED.COM - https://polpred.com/

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp

ЭБС "IPRbooks" - http://www.iprbookshop.ru/

ЭБС ИЦ "Академия" - http://www.academia-moscow.ru/elibrary

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

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

1. Термодинамика и тепломассообмен:

ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com/

ЭБС ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/elibrary

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp

2. Приборы и техника измерений:

ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com/

ЭБС ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/elibrary

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp

3. Энергетические машины и установки:

ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com/

ЭБС ИЦ «Академия» http://www.academia-moscow.ru/elibrary

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp

4. Введение в профессию:

ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com/

ЭБС ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/elibrary

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp

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 проводится 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 6.

Таблица 6 – 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**
Термодинамика и тепломассообмен	г. Калининград, Озерная 30, УК-2, ауд.301 - учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: парты 2-местные, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска	-
	г. Калининград, Озерная 30, УК-2, ауд. 303 - учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: парты 2-местные, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска	-
	г. Калининград, ул. Озёрная, 30, УК №2, ауд. 309 – помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.)	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	самостоятельной работы	с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Приборы и техника измерений	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 20 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторное оборудование: винтовой компрессор в разрезе (BX S31800); поршневой компрессор АВ-75; турбокомпрессор ИКТ; испаритель; отдельные части узлов ХУ. Демонстрационное оборудование: учебно-наглядные пособия, стенды, плакаты.	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 56 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	- помещение для самостоятельной работы	оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Энергетические машины и установки	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 54 - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: парты 2-местные, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска. Учебно-наглядные пособия, тренажерные стенды, макеты главного и вспомогательных двигателей, сепаратор, генератор, турбокомпрессор, насосы, электрокомпрессор.	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 56 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	- помещение для самостоятельной работы	оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».
Введение в профессию	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 20 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторное оборудование: винтовой компрессор в разрезе (BX S31800); поршневой компрессор АВ-75; турбокомпрессор ИКТ; испаритель; отдельные части узлов ХУ. Демонстрационное оборудование: учебно-наглядные пособия, стенды, плакаты.	-
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU);

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		среду организации.	5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».

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 дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (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 (таблица 7).

Таблица 7 – Система оценок и критерии выставления оценки

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

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

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа Общепрофессионального модуля представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, профиль «Холодильные установки и системы климотехники транспортных средств (судовые холодильные установки)».

Рабочая программа модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Судовые энергетические установки» (протокол №8 от 22.04.2022).

Заведующий кафедрой СЭУ И.М. Дмитриев

Директор института С.В. Ермаков