

УТВЕРЖДАЮ
ректор по учебной работе

(подпись)	асиленко
5	() 3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

направление подготовки
**16.03.03 Холодильная, криогенная техника
и системы жизнеобеспечения**

направленность (профиль) подготовки
Техника низких температур

квалификация выпускника
Бакалавр

1. Цели учебной практики

Целями практики учебной являются закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, как правило, по отдельным видам профессиональной деятельности, предусмотренных

учебную практику студенты могут проходить на предприятиях, используя их холодильную технику, а также в испытательных лабораториях или других местах, установленных вузом

2. Задачи учебной практики

Основным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата является производственно-технологическая, дополняемыми видами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются расчетно-экспериментальная с элементами научно-исследовательской, проектно-конструкторская, организационно-управленческая, инновационная.

Задачами практики являются

производственно-технологическая деятельность:

участие в работах по эксплуатации и рациональному ведению технологических процессов в холодильных и криогенных установках, системах и обеспечения

расчетно-экспериментальная деятельность с элементами научно-исследовательской:

сбор и обработка научно-технической информации, и изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме

анализ поставленной задачи и на основе подбора и изучения литературных источников

участие в оформлении отчетов и презентаций, написании докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

проектно-конструкторская деятельность:

участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы

сбор и обработка научно-технической информации, и изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной тематике

организационно-управленческая деятельность:

участие в организационных работах, направленной на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной и криогенной техники и систем кондиционирования

участие в разработке планов на отдельные виды работ и контроль их выполнения

инновационная деятельность:

участие в использовании результатов научно-технических и проектно-конструкторских работ в данном секторе экономики

3. Место учебной практики в структуре ОП бакалавриата

3.1 Учебная практика относится к вариативной части локальной практики образовательной программы в соответствии с программой бакалавриата

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

иностранный язык

« компьютерная и инженерная графика»;

« информатика»;

« химия»;

« математика»;

« физика»;

« ведение в направлении подготовки»;

сихологическая и культурная

знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин и прохождения практики иностранных языков, истории, математики и информатики, ведение в направлении подготовки «Информационные системы в производстве»; «Основы экономики»; теоретическая механика и культурология; «Профессиональная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения профессиональной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с требованиями по данному направлению подготовки

а) профессиональных ()

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (-1);

способностью выполнять и редактировать чертежи и при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования (-2);

способностью проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (-3);

способностью использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции (-4);

способностью анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электронные измерительные приборы для решения профессиональных задач (-5);

способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (-6);

способностью поддерживать комфортное состояние среды обитания в условиях трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты профессионально от персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (-7);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации и персональных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (-8);

б) профессиональных ()

способностью выявлять суть научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат (-1);

способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования

в процессе профессиональной деятельности (-2);

способностью выполнять расчетно- экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криоенной техники и систем и обеспечения 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 (-3);

способностью выполнять расчетно- экспериментальные работы в области холодильной и криоенной техники и систем и обеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментально оборудованная для проведения испытаний (-4);

способностью составлять описания выполненных расчетно- экспериментальных работ и работаемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (-5);

способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (-6);

способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективно сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (-7);

способностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и несомытельности узлов и деталей машин (-8);

способностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криоенной техники и систем и обеспечения с использованием современных вычислительных методов (-9);

способностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (-10);

способностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц (-11);

способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (-12);

способностью выполнять расчетно- экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (-13);

способностью участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и несомытельности элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (-14);

способностью участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и несомытельности элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (-15);

способностью выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (-16);

способностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием специальных приспособлений и инструментов (-17);

способностью выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности (-18);

способностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских работ в реальный сектор экономики (-19);

способностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криоенной техники и систем и обеспечения (-20);

способностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных

ных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации и безопасности и неактивности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-21);

способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение (-22);

готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудовым коллективом (-23);

готовностью участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации и ремонте и ремонтных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации и безопасности и неактивности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-24);

способностью планировать работы по сборке, эксплуатации и ремонту и ремонтные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение (-25);

владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (-26);

готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (-27).

результате прохождения практики обучающийся должен

Знать:

1) стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (-1);

2) методы начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования (-2);

3) расчеты, оценку функциональных возможностей и проектирование наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (-3);

4) методы и средства метрологии для измерения физических величин, сертификацию средств измерения, использование стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции (-4);

5) расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач (-5);

6) принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (-6);

7) меры защиты производственно персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (-7);

8) информацию о персональных источниках и базах данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (-8);

9) научно-технические проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности и соответствующий физико-математический аппарат (-1);

10) физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (-2);

11) достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, теплофизические, математические и компьютерные модели, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам (-3);

12) современные вычислительные методы, высокопроизводительные вычислительные системы и наукоемкие компьютерные технологии, и экспериментальное оборудование для проведения испытаний (-4);

13) данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (-5);

14) современные офисные информационные технологии, текстовые и графические редакторы, средства печати (-6);

15) программные системы компьютерного проектирования на основе эффективно сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (-7);

) пока атели прочности, устойчивости, дол овежности и бе опасности, методы обеспечения наде ности и и носостоякости у лов и деталей ма ин (-8);

) современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ при проектировании ма ин и аппаратов и их элементов, холодильной и крио енной техники и систем и необеспечения (-9);

18) технико- кономическое обоснование проектируемых ма ин и конструк ий, составление отдельных видов технической документа ии на проекты, их элементы и сборочные едини ы (-10);

19) методику технико- кономических обоснований проектируемых обра ов ни котемпературной техники, составления отдельных видов технической документа ии ма ин и аппаратов, их элементов и сборочных едини (-11);

20) про раммные средства компьютерной рафики и ви уали а ии ре ультатов деятельности, с помо ью современных офисных информа ионных техноло ий, текстовых и рафических редакторов, средств печати (-12);

) мно овариантный анали характеристик конкретных ни котемпературных об ектов с елью оптимиза ии техноло ических про ессов (-13);

22) приемы внедрения техноло ических про ессов наукоемко о прои водства, контроля качества материалов, про ессов повы ения наде ности и и носостоякости элементов и у лов ма ин и установок, ни котемпературных систем ра лично о на начения (-14);

23) техноло ические про ессы прои водства, контроля качества материалов, про ессы повы ения наде ности и и носостоякости элементов и у лов ма ин и установок, ни котемпературных систем ра лично о на начения (-15);

24) прои водственные работы по и отовлению, сборке, испытаниям, монта у и ксплуата ии ни котемпературных об ектов с елью оптимиза ии техноло ических про ессов (-16);

) диа ностику неисправностей ни котемпературных систем ра лично о на начения и их устранение с исполь ованием ра личных приспособлений и инструментов (-17);

26) ре ламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы ни котемпературных об ектов с елью увеличения срока их слу бы и наде ности (-18);

) ре ультаты научно-технических и проектно-конструкторских ра работок в реальный сектор кономики (-19);

28) ор ани а ию работ, направленных на формирование творческо о характера деятельности неболь их коллективов, работаю их в области холодильной, крио енной техники и систем и необеспечения (-20);

) оптимальные ре ения при со дании отдельных видов продук ии с учетом требований ффективной работы, дол овежности, автоматиза ии, бе опасности и недеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-21);

30) планы на отдельные виды работ и контроль их выполнения (-22);

31) анали и о енку качества выполняемых работ трудово о коллектива (-23);

32) оптимальные ре ения при сборке, ксплуата ии, ремонте и ре ламентных работах ни -котемпературно о оборудования с учетом требований ффективной работы, дол овежности, автоматиза ии, бе опасности и недеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-24);

33) ре ламентные мероприятия ни котемпературных ма ин и установок и контроль их выполнения (-25);

34) культуру профессиональной бе опасности, способы идентифи ировать опасности и о енивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (-26);

) профессиональные методы для минимиза ии не ативных коло ических последствий, обеспечения бе опасности и улуч ения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (-27);

Уметь:

1) ре ать стандартные адачи профессиональной деятельности на основе информа ионной и библио рафической культуры с применением информа ионно-коммуника ионных техноло ий и с учетом основных требований информа ионной бе опасности (-1);

2) выполнять и редактировать и обра ения и черте и при под отовке конструкторско-техноло ической документа ии с исполь ованием методов начертательной еометрии и ин енерной рафики, в том числе на ба е современных систем автоматиза ии проектирования (-2);

3) проводить расчеты, о енку функ иональных во мо ностей и проектировать наиболее

распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (-3);

4) использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции (-4);

5) анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электронные измерительные приборы для решения профессиональных задач (-5);

6) использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (-6);

7) поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать неактивные водействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры безопасности производственно-персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (-7);

8) осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации и персональных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (-8);

9) выявлять существенность научно-технических проблем, во внимание их в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат (-1);

10) применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (-2);

11) выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криоэлектрической техники и систем и обеспечения 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 (-3);

12) выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криоэлектрической техники и систем и обеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментально оборудованная для проведения испытаний (-4);

13) составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (-5);

14) применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (-6);

15) проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективно сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (-7);

16) участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и несомненности узлов и деталей машин (-8);

17) выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криоэлектрической техники и систем и обеспечения с использованием современных вычислительных методов (-9);

18) участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (-10);

19) участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов криволинейной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц (-11);

20) применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (-12);

21) выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных криволинейных объектов с целью оптимизации технологических процессов (-13);

22) участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и долговечности элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (-14);

23) участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и долговечности элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (-15);

24) выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (-16);

25) участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов (-17);

26) выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности (-18);

27) участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских работ в реальный сектор экономики (-19);

28) участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (-20);

29) участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности и надежности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-21);

30) разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение (-22);

31) выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудовым коллективом (-23);

32) участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности и надежности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-24);

33) планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение (-25);

34) идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (-26);

35) применять профессиональные знания для минимизации негативных социальных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (-27);

Владеть:

1) информативной и библиографической культурой с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (-1);

2) способностью выполнять и редактировать чертежи и при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования (-2);

3) методами расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (-3);

4) методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения, использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции (-4);

5) методами анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей, электротехнических и электронных устройств, электроизмерительных приборов для решения профессиональных задач (-5);

6) способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (-6);

7) мерами безопасности производственно персонала, населения и среды обитания от воздействия

ных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (-7);

8) способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации и персональных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (-8);

9) соответствием физико-математическим аппаратом для выявления сути научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (-1);

10) способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (-2);

11) способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криоенной техники и систем и обеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам (-3);

12) способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криоенной техники и систем и обеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментально оборудованная для проведения испытаний (-4);

13) способностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (-5);

14) способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (-6);

15) способностью проектировать детали и узлы с использованием программных средств компьютерного проектирования на основе эффективно сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (-7);

16) способностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и несомытельности узлов и деталей машин (-8);

17) способностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криоенной техники и систем и обеспечения с использованием современных вычислительных методов (-9);

18) способностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (-10);

19) составлением отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц (-11);

20) способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (-12);

21) способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (-13);

22) приемами внедрения технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и несомытельности элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (-14);

23) технологическими процессами производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и несомытельности элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (-15);

24) методикой производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (-16);

25) диагностикой неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов (-17);

26) регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности (-18);

27) готовностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских работ в реальный сектор экономики (-19);

28) готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (-20);

29) готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности и надежности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-21);

30) способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение (-22);

31) готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудовым коллективом (-23);

32) оптимальными решениями при сборке, эксплуатации, ремонте и ремонтных работах на котельном оборудовании с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности и надежности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (-24);

33) способностью планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и ремонтные мероприятия на котельных машинах и установках и контролировать их выполнение (-25);

34) культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (-26);

35) готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных количественных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (-27).

5. Способы и формы проведения практики

практика может являться

выездной и проводится непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли

стажировочной и проводится непрерывно в бакалаврские кафедры

стажировочной и проводится непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях отрасли

6. Структура и содержание практики

содержание работ практики

1) ознакомление со структурой, историей и перспективами предприятия, требованиями техники безопасности;

2) изучение принципов современных промышленных технологий, сведений о материалах и способах их получения и обработки

3) изучение технологических линий предприятия, холодильного технологического оборудования, конструктивных и технических характеристики;

4) ознакомление с ремонтной службой предприятия

5) диагностика неисправностей на котельных системах самостоятельно на назначения и их устранение с использованием личных приспособлений и инструментов

6) подготовка и систематизация материалов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий оформление отчета

распределение часов по семестрам и видам работ по практике

общая трудоемкость прохождения практики, которая проводится во втором семестре для очной формы обучения и в первом семестре для заочной формы обучения, составляет 5 , 180 академических часов, (135 астрономических часа), 3 1/3 недель самостоятельная работа обучающегося (о) составляет 120 академических часов (90 астрономических часов) новые формы работы 60 академических часов (45 астрономических часов).

7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки то о или ино о ра дела про раммы о окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от прои водства и кафедры, обучаю ийся а и ает отчет в установленный срок перед комиссией, на начаемой аведуо им кафедрой

о окончании срока практики, руководители практики от ниверситета доводят до сведения обучаю ихся рафик а иты отчетов по практике

течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучаю ийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными про раммой практики с характеристикой работы обучаю е ося, о енками прохо дения практики и качества компетен ий, приобретенных им в ре ультате прохо дения практики, данной руководителем практики от ор ани а ии

двухнедельный срок после начала анятий обучаю иеся обя аны а итить е о на ка- федральной комиссии, рафик работы которой доводится до сведения обучаю ихся

ттеста ия по ито ам практики проводится на основании оформленно о в соответствии с установленными требованиями письменно о отчета и характеристики руководителя практики от ор ани а ии о ито ам аттеста ии выставляется о енка (отлично, хоро о, удовлетворительно, неудовлетворительно) тчет и дневник по практике обучаю ийся сдает руководителю практики от ниверситета

еочные средства формирования компетен ий при выполнении про раммы практики оформляются в виде о ечных материалов

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 еочные материалы () для практики включают в себя

- перечень компетен ий с ука анием тапов их формирования в про ессе освоения обра- овательной про раммы

- описание пока ателей и критериев о енивания компетен ий на ра личных тапах их формирования, описание кал о енивания

- типовые контрольные адания или иные материалы, необходимые для о енки наний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характери ую их тапы формирования компетен ий в про ессе освоения обра овательной про раммы

- методические материалы, определяю ие про едуры о енивания наний, умений, навы- ков и (или) опыта деятельности, характери ую их тапы формирования компетен ий

ля ка до о ре ультата обучения по практике определяются пока атели и критерии о енивания сформированности компетен ий на ра личных тапах их формирования, калы и про едуры о енивания

представляются отдельным комплектом и входят в состав про раммы практики.

еочные материалы формируются в соответствии с оло ение об о ечных материалах

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература:

1. илиппов, ехноло ические основы холодильной техноло ии пи евых про- дуктов учебник илиппов, ременевская, у акова — анкт- етербур , — с — ISBN 978-5-98879-184-3. — екст лектронный ань лек- тронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/69871>

2. емикопенко олодильная техника учебное пособие емикопенко , арпачев — ел ород ел ородский осударственный техноло ический универси- тет им ухова, , — 269 с. — екст лектронный лектронно- библиотечная система сайт — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28417.html>

3. ксплуата ия и обслу ивание холодильно о оборудования на предприятиях учебное пособие рухачев, танов, апустин, ри ай — анкт- етербур ань, — с — ISBN 978-5-8114-2794-9. — екст лектронный ань лектронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/169091>

4. Каспелуата ия, облсу ивание и ремонт компрессоров холодильно о оборудования учебное пособие для ву ов рухачев, апустин, танов, ри ай — 3-е и д, стер — анкт- етербур ань, — с — ISBN 978-5-8114-8491-1. — екст лектронный ань лектронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/176905>

5. уянова, еоретические основы холодильной техноло ии продуктов ивот-но о происхо деня учебное пособие уянова — емерово ем, — 126 с — ISBN 978-5-8353-2668-6. — екст лектронный ань лектронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/162590>

6. омарова, олодильные установки сновы проектирования учебное посо-бие омарова — 2-е и д, перераб и доп — емерово ем, — с — ISBN 978-5-89289-727-3. — екст лектронный ань лектронно-библиотечная систе-ма — URL: <https://e.lanbook.com/book/4606>

7. сов, сновы холодильной техники учебное пособие сов, ороткий — 2-е и д перераб и доп — емерово ем, — с — ISBN 978-5-89289-936-9. — екст лектронный ань лектронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/99565>

8. ас епкин еплообменные аппараты ни котемпературной техники лектронный ресурс учебное пособие ас епкин, рмолаев — лектрон тек-стовые данные — емерово емеровский техноло ический институт пи евой промы -ленности, — 169 с.— екст лектронный лектронно-библиотечная система сайт — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14393>

9.2 Дополнительная литература:

1. умян ев, олодильная техника екст учебник для ву ов (риф р) умян ев, алюнов - б рофессия, - с - ISBN 5-93913-008-9 : 165-20

2. олевой, онта холодильных установок и ма ин екст олевой - б рофессия, - с ил - (пе иалист) - иблио р с -262. - ISBN 978-5-93913-127-8: 552-00.

3. райдерт, роектирование холодильных установок екст расчеты, пара-метры, примеры райдерт пер с нем а ан евой - ермокул ехно-сфера, - с - (ир фи ики и техники) - ISBN 5-94836-080- - ISBN 3-7880-7688-7 : 737-00.

4. урылев, олодильные установки екст учебник для студ ву ов обуч по спе ехника и фи ика ни ких температур, олодильная, крио енная техника и конди-ионирование урылев, носовский, умян ев - 2-е и д, стер - б олитехника, - с ил - (чебник для ву ов) - иблио р с - ISBN 5-7325-0690- к -00.

5. уянов олодильное техноло ическое оборудование лектронный ресурс учебное пособие уянов, оробь ва, сов — лектрон текстовые дан-ные — емерово емеровский техноло ический институт пи евой промы ленности, 2009.— 200 с.— е им доступа р р оо ор — оо

6. оробьева олодильная техника и техноло ия асть лектронный ре-сурс учебное пособие оробьева — лектрон текстовые данные — емерово е-меровский техноло ический институт пи евой промы ленности, — 164 с.— екст лектронный лектронно-библиотечная система сайт — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14399>

7. оробьева олодильная техника и техноло ия асть лектронный ре-сурс учебное пособие оробьева — лектрон текстовые данные — емерово е-меровский техноло ический институт пи евой промы ленности, — 104 с.— екст лектронный лектронно-библиотечная система сайт — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14400>

9.3 Периодические издания

Журналы:

журнал «Энергетика» государственного университета энергетических технологий;
опросы питания;
журнал «Вестник науки и техники»;
журнал «Вестник энергетической техники»;
журнал «Энергетическая промышленность»;
журнал «Энергетическая техника»;
журнал «Энергетика и переработка сельхоз сырья»

Информационные издания:

- 1 Информационный указатель нормативных и методических документов областного центра;
- 2 Национальные стандарты ГОСТ Р;
- 3 Национальные стандарты ГОСТ Р в 10-х томах;
- 4 Областной статистический ежегодник;
- 5 Областная информация;
- 6 Региональное потребление товаров в областной области;
- 7 Областное хозяйство областной области.

9.4 Методические указания к прохождению учебной практики

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в электронном ресурсе методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования – аналитический, логический, учебно-методическое управление - областного центра, – по адресу <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

- 1) Информационно-развивающие технологии
 - использование мультимедийного оборудования при проведении практики
 - получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно
 - методика - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования
- 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии
 - проблемные лекции и семинары
 - работа в команде - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение обрешенной задачи
 - междисциплинарное обучение - использование знаний и навыков областей, руппированных и концентрируемых в контексте конкретной решаемой задачи
 - контекстное обучение
 - обучение на основе опыта
- 3) Индивидуально ориентированные технологии обучения
 - консультации
 - индивидуальное обучение - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента
 - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения преподавателем на лекциях и других аудиторных занятиях
 - подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчетов по практике

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. сайт научной библиотеки <<http://cnit.vsu.ru>>.

а овые федеральные обра овательные порталы http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
осударственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru/>.
нформа ионно-коммуника ионные техноло ии в обра овании истема федеральных
обра овательных порталов <http://www.ict.edu.ru/>>.
а иональная лектронная библиотека www.nns.ru/>..
оисковая система порт www.aport.ru/>.
оисковая система амблер www.rambler.ru/>.
оисковая система а оо www.yahoo.com/>.
оисковая система ндекс www.yandex.ru/>.
оссийская осударственная библиотека www.rsl.ru/>.
оссийская на иональная библиотека www.nlr.ru/>.)

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

) ля проведения учебной практики исполь уется материально-техническое обеспечение ор ани а ии и кафедры, а именно лаборатории, спе иально оборудованные кабинеты, осна ен-ные интерактивными досками, и мерительные и вычислительные комплексы, поме ения, соответствующ ие действую им санитарным и противопо арным нормам, а так е требованиям техни-ки бе опасности при проведении учебных и научно-прои водственных работ споль уются ком-пьютеры с выходом в сеть нтернет и установленным ли ен ионным про рамным обеспече-нием (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013, Au о , и др)

) ля проведения практики исполь уются материально-технические ба ы ороне ро-са ро , ивоваренная компания алтика- ороне ский пив авод», олочный комби-нат ороне ский и дру ие анные предприятия относятся к ма иностроительной и пи евой промы ленности и распола ают действую им рабочим парком оборудования и спе иалистами, необходимыми для формирования компетен ий, аявленных в настоя ей про рамме

ро рамма учебной практики составлена в соответствии с требованиями по направлению под отовки 16.03.03 олодильная, крио енная техника и системы и необеспече-ния.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования
(матрица соответствия планируемых (обобщенных) результатов
обучения профессиональным компетенциям**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2	ОПК-2	способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	методы начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования
3	ОПК-3	готовностью проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов	расчеты, оценку функциональных возможностей и проектирование наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов	проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов	методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов
4	ОПК-4	способностью использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции	методы и средства метрологии для измерения физических величин, сертификацию средств измерения, использование стандарты и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции	использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции	методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения, использования стандарты и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции
5	ОПК-5	способностью анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	методами анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей, электротехнических и электронных устройств, электроизмерительных приборов для решения профессиональных задач

6	ОПК-6	способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки	принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки	использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки	способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки
7	ОПК-7	способностью поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	мерами защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
8	ОПК-8	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информацию из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
9	ПК-1	способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат	научно-технические проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности и соответствующий физико-математический аппарат	выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат	соответствующим физико-математическим аппаратом для выявления сущности научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
10	ПК-2	готовностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	методы начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	готовностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности
11	ПК-3	готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, теплофизические, математические и компьютерные модели, обладающие высокой степенью	выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достиже-	методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, прибо-

		<p>ния 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</p>	<p>адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам</p>	<p>ний техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам</p>	<p>ров</p>
12	ПК-4	<p>готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний</p>	<p>современные вычислительные методы, высокопроизводительные вычислительные системы и наукоемкие компьютерные технологии, и экспериментальное оборудование для проведения испытаний</p>	<p>выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний</p>	<p>готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний</p>
13	ПК-5	<p>готовностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p>	<p>данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p>	<p>составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p>	<p>готовностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p>
14	ПК-6	<p>способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p>	<p>современные офисных информационных технологии, текстовые и графические редакторы, средства печати</p>	<p>применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p>	<p>способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p>
15	ПК-7	<p>готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения</p>	<p>программные системы компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения</p>	<p>проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания</p>	<p>готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования</p>

		эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	многовариантных расчетов	ния передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов
16	ПК-8	готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, методы обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
17	ПК-9	готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов	современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ при проектировании машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов	готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов
18	ПК-10	готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	технико-экономическое обоснование проектируемых машин и конструкций, составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
19	ПК-11	готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	методику технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники, составления отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	составлением отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц
20	ПК-12	способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств

					печати
21	ПК-13	способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	многовариантный анализ характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
22	ПК-14	готовностью участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	приемы внедрения технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	приемами внедрения технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
23	ПК-15	готовностью участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	технологические процессы производства, контроля качества материалов, процессы повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	технологическими процессами производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
24	ПК-16	способностью выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	методикой производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
25	ПК-17	готовностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов	диагностику неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранение с использованием различных приспособлений и инструментов	участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов	диагностикой неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов
26	ПК-18	готовностью выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности	регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности	выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности	регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности
27	ПК-19	готовностью участвовать во внедрении и	результаты научных и проектно-	участвовать во внедрении и сопровождении	готовностью участвовать во внедрении

		сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	конструкторских разработок в реальный сектор экономики	результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики
28	ПК-20	готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	организацию работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения
29	ПК-21	готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	оптимальные решения при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности
30	ПК-22	способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение	планы на отдельные виды работ и контроль их выполнения	разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение	способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение
31	ПК-23	готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива
32	ПК-24	готовностью участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	оптимальные решения при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	оптимальными решениями при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности
33	ПК-25	способностью планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение	регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контроль их выполнения	планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение	способностью планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение
	ПК-26	владением культурой	культуру профессио-	идентифицировать	культурой профес-

34		профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	нальной безопасности, способы идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	сиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности
35	ПК-27	готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	профессиональные методы для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

2 Паспорт фонда оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6
1	Перспективы применения холодильной техники, требования техники безопасности	ПК-21, ПК-22	Банк тестовых заданий	289-308	Процентная шкала
		ПК-26, ПК-27	Собеседование	346-363	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
2	Изучение технологических линий предприятия, холодильного оборудования, конструкций и технических характеристик	ОПК-1-ОПК-8	Банк тестовых заданий	1-88	Процентная шкала
		ПК-1, ПК-20, ПК-23	Собеседование	89-97 279-288 309-318	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
3	Диагностика неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранение с использованием различных приспособлений и инструментов	ПК-8, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Банк тестовых заданий	158-171 224-253	Процентная шкала
		ПК-17, ПК-18, ПК-25	Собеседование	254-273 331-345	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
4	Составление технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники	ПК-10, ПК-11	Банк тестовых заданий	182-203	Процентная шкала
		ПК-19, ПК-24	Собеседование	274-278 319-330	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
5	Расчетно-экспериментальные работы и разработанных проектов, обработка и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	ПК-2-ПК-6 ПК-7, ПК-8	Банк тестовых заданий	98-107 138-171	Процентная шкала
		ПК-12, ПК-13, ПК-9	Собеседование	204-223 172-181	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
6	Подготовка и систематизация материалов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий оформление отчета.	ОПК-1-ОПК-8	Банк тестовых заданий	1-88	Процентная шкала
		ПК-1-ПК-27	Собеседование	89-363	Отметка в системе «зачтено-незачтено»

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

3.1 Тесты (тестовые задания)

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№ задания	Тестовое задание
1	Что является предметом информатики?
2	Каковы методологические принципы информатики?
3	Какова общая структура информатики?
4	Что понимают под информационными технологиями?
5	Что принято понимать под информационным обществом?
6	Каковы подходы к определению понятия информация?
7	Какими свойствами обладает информация?
8	Какие существуют формы представления информации?
9	Каковы наиболее общие информационные процессы?
10	Каковы правила перевода чисел из одной системы счисления в другую?

ОПК-2 - способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования

№ задания	Тестовое задание
11	Невидимые элементы геометрических фигур на чертеже обозначают: а) сплошной тонкой линией б) разомкнутой линией в) штриховой линией
12	Для изображения линий контура предназначены линии: а) сплошная толстая основная б) сплошная волнистая в) штрихпунктирная тонкая
13	Малые конусности и уклоны на рабочем чертеже детали допускается изображать: а) с увеличением б) в масштабе 1:1 в) с уменьшением в масштабе 1:5
14	Если размеры листа чертежной бумаги 210x297, то этот формат обозначается а) А1 б) А4 в) А2 г) А3
15	Тремя точками, не лежащими на одной прямой, в пространстве может быть определена: а) пирамида б) плоскость в) конус
16	Элементом поверхности вращения не является: а) ось вращения б) образующая в) ребро г) направляющая
17	В образовании поверхности кинематическим способом участвуют линии: а) очерковая б) определяющая в) образующая
18	Плоскость проекций, обозначаемая на комплексном чертеже ПЗ, называется:

	а) картинной б) профильной в) дополнительной
19	Выше других расположена точка: A(15, 0, 40); B (20, 10, 30); C (25, 20, 25); D (40, 10, 0): а) А; б) В; в) С; г) D.
20	Координаты X и Z определяют ___ проекцию точки: а) горизонтальную б) профильную в) дополнительную г) фронтальную

ОПК-3 - готовностью проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов

№ задания	Тестовое задание
21	Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА? а) 11 б) 44 в) 88 г) 1
22	Чему равен 1 байт? а) 10 Кбайт б) 10 бит в) 1 бод г) 8 бит
23	Приведены названия устройств ЭВМ: а) жёсткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) CD-ROM Устройствами памяти среди них являются: а) а, г, д б) а, б, д в) а, б, г г) а, д
24	Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это: а) внутренняя и внешняя память б) устройство ввода/вывода в) винчестер г) центральный процессор
25	Скорость выполнения компьютером операций зависит от: а) системной шины б) процессора в) оперативной памяти г) внешней памяти
26	Какие устройства не являются основными в компьютере? а) монитора б) клавиатуры в) системного блока г) комплекса мультимедиа
27	Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны: а) Нейманом б) Лебедевым в) Бэкусом г) Лавлейс
28	Оперативная память (ОЗУ) предназначена для: а) хранения неизменяемой информации б) хранения информации в течение сеанса работы

	в) длительного хранения информации г) кратковременного хранения информации в текущий момент времени
29	Информация на магнитных дисках представляется в форме: а) файлов б) символов в) битов г) кластеров
30	Какую функцию выполняют периферийные устройства? ... а) управление работой ЭВМ по заданной программе б) ввод и выдачу информации в) хранение информации г) обработку информации

ОПК-4 - способностью использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции

№ задания	Тестовое задание
31	Цели, задачи, принципы и функции стандартизации
32	Национальная система стандартизации РФ
33	Органы и службы стандартизации
34	Методы стандартизации
35	Доброоольная сертификации услуг
36	Порядок сертификации систем менеджмента качества
37	Нормативные документы
38	Виды стандартов
39	Правовые основы сертификации
40	Основные термины и определения сертификации

ОПК-5 - способностью анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач

№ задания	Тестовое задание
41	Электропроводность вещества. Проводники. Диэлектрики. Полупроводники.
42	Электрические цепи (Основные понятия). Условные графические обозначения в электрических схемах.
43	Электрический ток. Электродвижущая сила.
44	Системы трехфазного переменного тока (основные понятия).
45	Классификация электроизмерительных приборов. Классы точности. Расшифровка условных обозначений на шкалах приборов.
46	Системы электроизмерительных приборов, их обозначения.
47	Переменный электрический ток (основные понятия). Получение переменного синусоидального тока. Принцип действия простейшего генератора переменного тока.
48	Графическое изображение синусоидальных величин. Векторная диаграмма.
49	Действующее значение переменного тока и напряжения.
50	Цепь переменного тока с резистивным элементом.
51	Цепь переменного тока с индуктивным элементом.
52	Цепь переменного тока с емкостным элементом.
53	Цепь с последовательным соединением активного сопротивления индуктивности и емкости. Резонанс напряжений.
54	Системы трехфазного переменного тока (основные понятия).
55	Классификация электроизмерительных приборов. Классы точности. Расшифровка условных обозначений на шкалах приборов.
56	Системы электроизмерительных приборов, их обозначения.
57	Измерения тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров.
58	Измерение мощности в однофазных цепях. Измерение активной мощности в трехфазных цепях.
59	Электромагнетизм основные понятия. (Магнитная индукция, магнитная проницаемость, магнитный поток, напряженность магнитного поля)
60	Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание (гистерезис). Вихревые токи.

ОПК-6 - способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки

№ задания	Тестовое задание Топ., введ. (1-20)
61	К парокompрессионным холодильным машинам относятся: а) поршневые б) центробежные в) винтовые г) ротационные д) абсорбционные е) газовые
62	В хлебопекарной промышленности искусственный холод применяют: а) для хранения скоропортящегося подсобного сырья, б) выпечки хлебобулочных изделий в) консервирования теста на различных стадиях его готовности г) формования тестовых заготовок д) замораживания свежес выпеченных хлебобулочных изделий
63	К теплообменным аппаратам холодильных машин относятся: а) конденсаторы б) испарители в) охлаждающие приборы г) ресиверы д) промежуточные сосуды е) отделители жидкости
64	При снижении температуры хранения замороженного мяса его усушка: а) уменьшается б) увеличивается в) не изменяется
65	К холодильным машинам на механической энергии относятся а) компрессионные паровые б) парозежекторные в) газовые г) абсорбционные д) сорбционные
66	К теплоиспользующим холодильным машинам относятся а) компрессионные паровые б) парозежекторные в) газовые г) абсорбционные д) сорбционные
67	К жидким хладоносителям относятся а) рассол б) этиленгликоль в) кремнийорганическая жидкость г) эвтектический лед
68	Твердым хладоносителем является а) рассол б) этиленгликоль в) кремнийорганическая жидкость г) эвтектический лед
69	По скорости наиболее эффективно: а) вакуумное охлаждение б) гидроохлаждение в) снегование г) воздушное охлаждение
70	В воздухоохладителях какого типа теплообмен осуществляется непосредственным соприкосновением воздуха с распыленным хладоносителем или с насадкой (фарфоровые кольца и др.), омываемой хладоносителем а) сухих б) мокрых в) комбинированных

ОПК-7 - способностью поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производ-

ственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

№ задания	Тестовое задание
71	Системы, в которых определенные функции выполняет человек, называются: а) эгоцентрическими б) эргатическими в) психофизиологическими г) монографическими
72	Любая деятельность потенциально опасна» – это _____ науки о безопасности жизнедеятельности. а) метод б) аксиома в) предмет г) объект
73	Пространство, в котором постоянно или периодически существует опасный или вредный фактор, называется: а) гомосферой б) тропосферой в) ноосферой г) ноосферой
74	Совокупность опасностей в пространстве около объекта защиты называется _____ опасностей: а) полем б) источником в) волной г) потоком
75	Фактор производственной среды, приводящий к травмам, называется а) вредным б) опасным в) допустимым г) оптимальным

ОПК-8 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

№ задания	Тестовое задание
76	Какое производственное оборудование относится к основному? а) оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов б) оборудование для ведения теплообменных процессов в) транспортное оборудование г) вентиляционное оборудование
77	В аппаратах происходят а) теплообменные, массообменные, физико-химические и другие процессы, вызывающие изменения химических или физических б) биохимические процессы, которые могут сопровождаться выделением теплоты, газов в) механические воздействие на продукт, физико-химические и биохимические свойства которого, как правило, при этом не меняются, а изменяются лишь форма, размеры и другие физические параметры
78	К проектной конструкторской документации относятся: а) чертежи общих видов б) габаритные и монтажные чертежи в) сборочные чертежи машин и аппаратов г) рабочие чертежи деталей
79	К рабочей конструкторской документации относятся: а) сборочные чертежи машин и аппаратов б) рабочие чертежи деталей в) чертежи общих видов г) габаритные и монтажные чертежи
80	При выполнении чертежа на лист формата А4 рамку с основной надписью можно располагать: а) только горизонтально б) только вертикально

	в) как горизонтально так и вертикально
81	Чьей деятельностью является создание графических моделей машин, аппаратов, устройств: а) инженер-конструктор б) инженер-администратор в) инженер-менеджер г) инженер-монтажник
82	Лицом, принимающим решения, организующего работу по выбору средств для достижения установленных целей, является: а) инженер-конструктор б) инженер-исследователь в) инженер-менеджер г) инженер-монтажник
83	Работа инженера по этому направлению предусматривает комплекс технических и организационных мероприятий, осуществляемых в процессе эксплуатации машин и аппаратов с целью обеспечения требуемой эффективности выполнения ими заданных функций а) инженер по сервису и техническому обслуживанию б) инженер-исследователь в) инженер-проектировщик г) инженер-конструктор
84	Какой вид учебной работы обозначается шифром ОУП-15.03.02-23-16: а) отчет по учебной практике б) лабораторная работа в) расчетно-практическая работа г) отчет по производственной практике
85	Укажите правильный порядок следования разделов спецификации графической части отчета: а) сборочные единицы, детали, стандартные изделия, документация б) документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия в) сборочные единицы, стандартные изделия, детали, документация г) документация, стандартные изделия, детали, сборочные единицы
86	Какие производства пищевой промышленности работают посменно? а) кондитерская б) макаронная в) масложировая г) сахарная
87	К какому уровню механизации и автоматизации относится производство, если механизированы процессы основного производства? а) механизированные б) комплексно-механизированные в) автоматизированные г) комплексно-автоматизированные
88	К какому уровню механизации и автоматизации относится производство, если полностью механизированы процессы основного и вспомогательного производств? а) механизированные б) комплексно-механизированные в) автоматизированные г) комплексно-автоматизированные

ПК-1 - способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат

№ задания	Тестовое задание Тороп,(введ, 21-40)
89	К холодильным агентами относятся: а) вода б) аммиак в) хладоны г) воздух д) рассол е) этиленгликоль
90	Холодильные машины, использующие процесс расширения воздуха: а) газовые б) вихревые в) компрессионные паровые г) абсорбционные д) сорбционные

	е) парозжекторные
91	Холодильные машины, использующие фазовый переход рабочего тела из жидкого в газообразное состояние: а) газовые б) вихревые в) компрессионные паровые г) абсорбционные д) сорбционные е) парозжекторные
92	К контактным морозильным аппаратам относятся: а) плиточные аппараты б) барабанные аппараты в) ленточные аппараты г) погружные аппараты д) азотные аппараты е) роторные аппараты
93	К воздушным морозильным аппаратам относятся: а) тележечные аппараты б) флюидизационные аппараты в) барабанные аппараты г) ленточные аппараты д) погружные аппараты е) азотные аппараты
94	Продукт замораживается в потоке холодного воздуха в: а) морозильных аппаратах с интенсивным движением воздуха; б) многоплиточных морозильных аппаратах; в) контактных морозильных аппаратах
95	Продукт замораживается при непосредственном контакте с жидким холодильным агентом или хладоносителем: а) морозильных аппаратах с интенсивным движением воздуха; б) многоплиточных морозильных аппаратах; в) контактных морозильных аппаратах,
96	Мясо, средняя температура которого ниже криоскопической на 10° С, считается: а) подмороженным б) охлажденным в) замороженным
97	Продукт, в толще которого поддерживается температура от 0 до 4°С, считается: а) замороженным б) охлажденным в) подмороженным

ПК-2 - готовностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание Овс, Теорет. основы, 120-141
98	По какому циклу работают холодильные установки? а) прямой обратимый; б) обратный обратимый; в) прямой необратимый; г) регулируемый.
99	Холодильный коэффициент ϵ это? а) отношение холодопроизводительности к затраченной работе; б) отношение затраченной работы к холодопроизводительности; в) сумма холодопроизводительности и затраченной работы.
100	При каком процессе сжатия в компрессоре происходит наименьшая затраченная работа? а) при адиабатном сжатии; б) при политропном сжатии; в) при изотермическом сжатии; г) при изобарном сжатии.
101	Какие холодильные агенты получили наибольшее применение? а) хладоны, аммиак; б) аммиак, хладон 22; в) аммиак, хладон 12; г) фреоны.
102	Где применяется холод в условиях сельского хозяйства?

	а) при хранении продуктов; б) в процессе переработки продуктов; в) при транспортировании продуктов; г) в любых условиях.
103	До какой температуры необходимо охладить продукты при краткосрочном хранении? а) до температуры затвердевания сока в продуктах; б) до температуры нуль градусов; в) до температуры минус пять градусов; г) до температуры окружающей среды.
104	До какой температуры понижается температура тела при естественном охлаждении? а) до температуры окружающей среды; б) до температуры четыре градуса; в) до температуры минус пять градусов; г) до любой температуры.
105	Какая температура должна поддерживаться в камерах для охлаждения продуктов при льдо-соляном охлаждении? а) на 5...8 градусов ниже температуры плавления смеси льда и соли; б) на 10 градусов ниже температуры плавления смеси льда и соли; в) любая; г) на 15 градусов ниже температуры плавления смеси льда и соли.
106	Что такое биоиз? а) поддержание жизненных процессов в продуктах с использованием для этой цели иммунитета; б) замедление и подавление жизнедеятельности микроорганизмов и активности тканевых ферментов; в) подавление вредной микрофлоры за счет создания условий для жизнедеятельности полезной микрофлоры, способствующей сохранению продуктов; г) прекращение жизнедеятельности микроорганизмов в продуктах
107	Что такое анабиоз? а) подавление вредной микрофлоры за счет создания условий для жизнедеятельности полезной микрофлоры, способствующей сохранению продуктов; б) прекращение жизнедеятельности микроорганизмов в продуктах; в) замедление и подавление жизнедеятельности микроорганизмов и активности тканевых ферментов; г) поддержание жизненных процессов в продуктах с использованием для этой цели иммунитета

ПК-3 - готовностью 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

№ задания	Тестовое задание
108	В чем отличие процессов в низкотемпературной установке от процессов в теплосиловых установках?
109	Основные криоагенты криогенных установок и их уровень температур.
110	Дайте определение эксергии, эксергии потока вещества.
111	Дайте определение нулевой или химической эксергии, эксергии теплового потока.
112	Как изображаются основные термодинамические процессы в эксергетической диаграмме?
113	Что такое процесс дросселирования?
114	Что такое процесс детандирования?
115	В чем заключается эффект Джоуля-Томсона?
116	Какие основные принципы построения низкотемпературных циклов и установок?
117	Какие основные ступени входят в низкотемпературную установку?

ПК-4 - готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний

№ задания	Тестовое задание
118	Способы получения низких температур (дросселирования, расширения с совершением внешней работы, вихревой и термоэлектрический эффекты).
119	Области умеренного и глубокого охлаждения. Фазовые превращения вещества.
120	Термодинамические основы холодильных процессов. Обратный цикл Карно и схема паровой одноступенчатой холодильной машины.
121	Принципиальная схема и теоретический цикл воздушной холодильной машины.
122	Консервирование пищевых продуктов холодом. Влияние низких температур на живые организмы животных и растений. Принципы сохранения пищевых продуктов с использованием холода.
123	Химический состав пищевых продуктов: белки (простые - протеины и сложные протеиды), ферменты (энзимы), углеводы (моносахариды, полисахариды первого и второго порядка), липиды, витамины, органические кислоты, минеральные вещества (макро- и микроэлементы), вода.
124	Структура пищевых продуктов. Особенности строения клеток растительного и животного происхождения.
125	Микрофлора пищевых продуктов и ее жизнедеятельность. Морфология микроорганизмов. Виды микроорганизмов: бактерии, дрожжи, плесени, протисты (протозоа), актиномицеты (лучистые грибы). Развитие микроорганизмов.
126	Влияние внешних условий на жизнедеятельность микроорганизмов. Использование факторов внешней среды для защиты пищевых продуктов от порчи. Виды брожений: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое и др.
127	Характеристика охлаждающих сред: газообразные, жидкие и твердые. Особенности охлаждения пищевых продуктов в них.

ПК-5 - готовностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации

№ задания	Тестовое задание
128	Уровень техники, служащий критерием новизны изобретения, включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения а) да б) нет
129	Патентоспособность — это свойство новшества быть признанным изобретением, полезной моделью или промышленным образцом в правовом смысле а) да б) нет
130	Объектами патентного права являются патентоспособные изобретения, полезные модели и промышленные образцы а) да б) нет
131	Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является а) новым б) имеет изобретательский уровень в) промышленно применимо г) имеет адаптивную структуру
132	Важнейшее условие патентоспособности изобретения — его а) новизна б) юридическая чистота в) простота
133	Управление проектированием является составной частью а) менеджмента б) структуры проектирования в) экономической безопасности
134	Участниками проектных работ являются а) заказчик б) исполнитель в) начальник отдела г) директор
135	Машины выполняют определенные движения, присущие человеку или живой природе, одновременно обладая элементами искусственного интеллекта, называют энергетическими? а) верно б) неверно
136	Машины для изменения положения физического объекта, называют информационными?

	а) верно б) неверно
137	Машины для изменения положения физического объекта, называют кибернетическими? а) верно б) неверно

ПК-6 - способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

№ задания	Тестовое задание
138	Использование при проектировании предшествующего опыта машиностроения данного профиля и смежных отраслей, введение в проектируемый агрегат всего полезного, что есть в существующих конструкциях машин называется а) конструктивной преемственностью б) проектировочной преемственностью в) количественной преемственностью
139	К основным критериям работоспособности оборудования и их отдельных деталей относятся: а) прочность б) жесткость в) тепло- и хладостойкость г) надежность д) работоспособность
140	К основным критериям работоспособности оборудования и их отдельных деталей относятся: а) виброустойчивость б) коррозионная стойкость в) безотказность г) амма процентный срок сохраняемости
141	Метод который заключается в создании машин путем сочетания унифицированных агрегатов, представляющих собой автономные узлы, устанавливаемые в различном числе и комбинациях на общей станине называется: а) агрегатированием б) секционированием в) модифицированием
142	Метод (параллельного соединения машин или агрегатов) применяемый с целью увеличения общей мощности или производительности установки называют а) конвертированием б) компаундированием в) модифицированием
143	Многократное применение в конструкции одних и тех же элементов, что способствует сокращению номенклатуры деталей и уменьшению стоимости изготовления, упрощению эксплуатации и ремонта машин, называется... а) унификацией б) стандартизацией в) технологичностью г) метрологией
144	Модифицирование машины для работы в различных климатических условиях сводится преимущественно а) к замене материалов для изготовления б) к замене внешнего вида в) к замене тары для транспортировки
145	Метод параметрических рядов дает наибольший эффект в случае а) машин массового применения, имеющих большой диапазон изменения показателей б) машин серийного применения, имеющих большой диапазон изменения показателей в) машин единичного применения, имеющих большой диапазон изменения показателей
146	В конструкциях приводных механизмов необходимо предусмотреть возможность передачи движения машине или отдельным узлам и рабочим органам а) от индивидуальных электродвигателей б) от индивидуальных звеньев кинематической цепи в) от индивидуальных распределительно-управляющих валов
147	Конструкция любой машины - это сложная система следующих видов сопряженных множеств связей свойств материалов а) размерных б) безразмерных в) свойств элементов

ПК-7 - готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов

№ задания	Тестовое задание
148	Нормативные требования к процессу проектирования систем автоматизации.
149	Варианты технологических схем и режимов их функционирования.
150	Определение расчетной производительности системы по воздуху(расчетный воздухообмен), теплоте и холоду.
151	Системы автоматического регулирования, их классификация и структура.
152	Исследование усилительных и исполнительных устройств.
153	Регуляторы давления, уровня жидкости и перегрева пара.
154	Терморегулирующие вентили и их характеристики.
155	Эффективность способов изменения производительности.
156	Что представляет собой сетевая модель представления данных?
157	Каковы основные способы представления алгоритмов?

ПК-8 - готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин

№ задания	Тестовое задание
158	Материалы, используемые в машиностроении. Механические характеристики металлов и сплавов. Элементы сопротивления материалов.
159	Механические свойства материалов. Свойства материалов при постоянных напряжениях. Диаграмма растяжения.
160	Свойства материалов при высоких и низких температурах. Свойства материалов при переменных напряжениях.
161	Запасы прочности при постоянных и переменных напряжениях.
162	Виды сталей, используемых в пищевом машиностроении.
163	Чугуны, бронзы, латуни, используемые в машиностроении.
164	Прогнозирование конструкций машин.
165	Основы системного анализа проектирования холодильных машин и агрегатов. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкции машин и агрегатов.
166	Основные принципы оптимального проектирования. Этапы проектирования оптимальных конструкций.
167	Виды изделий и их структура.
168	Комплектность конструкторских документов: основной и полный комплекты конструкторских документов.
169	Стадии разработки конструкторских документов.
170	Технологичность конструкции.
171	Стандартизация и унификация. Типизация. Ряды предпочтительных чисел.

ПК-9 - готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов

№ задания	Тестовое задание
172	К вспомогательному оборудованию холодильных машин не относится а) маслоотделитель; б) маслособиратель; в) ресивер; г) переохладитель; д) компрессор; е) испаритель.
173	На нагнетательном трубопроводе между компрессором и конденсатором холодильной установки с холодильным агентом, ограниченно растворяющемся в масле устанавливают а) маслоотделитель; б) ресивер; в) переохладитель; г) испаритель.

174	<p>Маслоотделитель предназначен для</p> <p>а) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель;</p> <p>б) уменьшения опасности при выпуске масла и уменьшения потерь хладагента;</p> <p>в) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю.</p>
175	<p>Отделитель жидкости предназначен для</p> <p>а) создания сухого хода компрессора;</p> <p>отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель;</p> <p>б) уменьшения опасности при выпуске масла и уменьшения потерь хладагента;</p> <p>в) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю.</p>
176	<p>Линейный ресивер предназначен для</p> <p>сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю;</p> <p>а) создания сухого хода компрессора;</p> <p>б) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель;</p> <p>уменьшения опасности при выпуске масла и уменьшения потерь хладагента.</p>
177	<p>Переохладитель предназначен для</p> <p>а) охлаждения аммиака перед регулирующим вентилем ниже температуры конденсации;</p> <p>б) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю;</p> <p>в) создания сухого хода компрессора;</p> <p>г) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель.</p>
178	<p>Промежуточный сосуд предназначен для</p> <p>а) охлаждения паров хладагента между ступенями сжатия и переохлаждения жидкого хладагента перед дросселированием;</p> <p>б) создания сухого хода компрессора;</p> <p>в) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю;</p> <p>г) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель.</p>
179	<p>Для улавливания механических загрязнений во время работы холодильной машины в схему включают</p> <p>а) фильтр;</p> <p>б) осушитель;</p> <p>в) маслоотделитель;</p> <p>г) есивер;</p> <p>д) переохладитель.</p>
180	<p>Фильтрующим материалом для аммиака служат</p> <p>а) стальные сетки;</p> <p>б) густые медные и латунные сетки;</p> <p>в) асбестовая ткань, сукно, замша.</p>
181	<p>Осушитель, заполненный твёрдым поглотителем, включают на жидкостной линии фреоновых холодильных установок после регулирующего вентиля</p> <p>а) неверно;</p> <p>б) верно.</p>

ПК-10 - готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы

№ задания	Тестовое задание
182	<p>Что такое трансформационная экономика?</p> <p>а) это экономика, в которой проводимые реформы направлены на совершенствование существующей экономической системы.</p> <p>б) это экономика, в которой проводимые реформы направлены на рост благосостояния.</p> <p>в) это экономика, в которой проводимые реформы направлены на переход к новой экономической системе.</p> <p>г) это экономика рыночного типа.</p>
183	Среди перечисленных ниже путей перехода к рынку найдите одно неверное положение:

	<p>а) национализация объектов частной собственности.</p> <p>б) приватизация объектов государственной собственности.</p> <p>в) либерализация экономики.</p> <p>г) институциональные изменения в экономике.</p>
184	<p>Какая из следующих форм торговых барьеров не является существенным препятствием для свободной торговли?</p> <p>а) пошлина на импорт.</p> <p>б) добровольные экспортные ограничения.</p> <p>в) импортная квота.</p> <p>г) лицензии на экспорт и импорт.</p> <p>д) все предыдущие ответы не верны.</p>
185	<p>Укажите признак, который не соответствует спаду производства:</p> <p>а) проявляется несоответствие совокупного спроса и предложения</p> <p>б) падают темпы наращивания производства</p> <p>в) доходы начинают возрастать</p> <p>г) производство товаров и товарные запасы растут</p>
186	<p>В ходе любого экономического цикла переломной фазой является:</p> <p>а) кризис</p> <p>б) спад</p> <p>в) подъем</p> <p>г) оживление</p>
187	<p>Назовите основную цель приватизации в переходной экономике России:</p> <p>а) формирование слоя частных собственников.</p> <p>б) расширение государственного сектора экономики.</p> <p>в) борьба с безработицей.</p> <p>г) рост доходов населения.</p>
188	<p>Отметьте, какой из перечисленных процессов не относится к способам приватизации:</p> <p>а) акционирование.</p> <p>б) покупка предприятия на аукционе.</p> <p>в) покупка арендованного предприятия.</p> <p>г) строительство предприятия за счет бюджетных средств.</p>
189	<p>Показателями, определяющими степень неравномерного распределения доходов, являются</p> <p>а) реальный совокупный доход и доход на душу населения</p> <p>б) минимальная потребительская корзина и минимальная заработная плата</p> <p>в) уровень благосостояния населения</p> <p>г) децильные коэффициенты, кривая Лоренца, коэффициент Джини</p>
190	<p>Принцип сравнительного преимущества впервые сформулировал:</p> <p>а) Томас Мальтус.</p> <p>б) Адам Смит.</p> <p>в) Пол Самуэльсон.</p> <p>г) Давид Риккардо.</p> <p>д) Альфред Маршал.</p>
191	<p>Что из перечисленного ниже не оказывает влияния на рост производительности труда?</p> <p>а) технологические изменения</p> <p>б) увеличение количества работников.</p> <p>в) эффект масштаба производства.</p> <p>г) уровень организации производства</p>

ПК-11 - готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц

№ задания	Тестовое задание
192	Сущность процесса охлаждения. Промышленные способы охлаждения пищевых продуктов: в газообразной, и жидкой средах, тающем льде, снегом, вакуумированием, контактным теплообменом.
193	Тепло- и массообмен при охлаждении пищевых продуктов. Расчет продолжительности процесса охлаждения.
194	Влияние охлаждения на изменения в продуктах животного и растительного происхождения.
195	Технология охлаждения пищевых продуктов: мяса и мясoproдуктов, битой птицы, рыбы, яиц, молока и молочных продуктов, плодов и овощей. Режимы и способы хранения плодоовощного сырья.
196	Описание поля температур в продукте. Температурные изобары и изохоры в холодильной технологии.
197	Определение среднеобъемной температуры тела. Продолжительность нестационарного процесса теплообмена в холодильной технологии.
198	Охлаждение в экзотермических процессах (пластинчатая охладительная установка, трубчатые (оросительные) охладители, охладители пара).
199	Сущность процесса замораживания. Тепло- и массообмен при замораживании пищевых продуктов.

	Продолжительность процесса замораживания.
200	Влияние замораживания на изменение продуктов животного и растительного происхождения.
201	Миграция влаги при замораживании. Кристаллизация воды и переохлаждение.
202	Процесс льдообразования и диаграмма состояния при замерзании двухкомпонентного раствора.
203	Технология замораживания пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, битой птицы, яичных продуктов, рыбы, ягод, плодов и овощей, кулинарных изделий и полуфабрикатов.

ПК-12 - способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

№ задания	Тестовое задание
204	Искусственным охлаждением называется: а) процесс переноса теплоты от тела с более низкой температурой к телу с более высокой посредством совершения внешней работы б) процесс переноса теплоты от тела с более высокой температурой к телу с более низкой посредством совершения внешней работы в) процесс получения температуры охлаждаемой среды выше температуры окружающей среды
205	Как называется устройство для выработки холода на основе эффекта Ранке? а) воздухоохладитель в) вихревая труба б) испаритель г) термоэлектрический модуль
206	Как называется устройство для выработки холода на основе эффекта Пельтье? а) воздухоохладитель в) вихревая труба б) испаритель г) термоэлектрический модуль
207	Теплота переходит от одного тела к другому: а) при наличии разности температур б) без наличия разности температур
208	Какие физические процессы сопровождаются охлаждением среды при фазовом переходе рабочего вещества? а) кристаллизация б) растворение в) кипение (испарение)
209	Какие физические процессы сопровождаются охлаждением среды при фазовом переходе рабочего вещества? а) эмульгация б) плавление в) конденсация
210	Фазовое состояние вещества зависит от: а) давления и температуры б) давления и удельного объема в) удельного объема и температуры
211	Как называется физический процесс охлаждения среды при помощи дросселирования? а) эффект Джоуля-Томпсона б) эффект Пельтье в) эффект Ранке
212	Фазовый переход вещества характеризуется: а) изменением структуры вещества б) структура вещества не изменяется
213	Вещество в жидкой фазе: а) сохраняет форму занимаемого сосуда б) не сохраняет в) сохраняет частично форму занимаемого сосуда

ПК-13 - способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов

№	Тестовое задание
---	------------------

задания	
214	Сущность процесса охлаждения. Промышленные способы охлаждения пищевых продуктов: в газообразной, и жидкой средах, тающем льде, снегом, вакуумированием, контактным теплообменом.
215	Тепло- и массообмен при охлаждении пищевых продуктов. Расчет продолжительности процесса охлаждения.
216	Влияние охлаждения на изменения в продуктах животного и растительного происхождения.
217	Технология охлаждения пищевых продуктов: мяса и мясopодуKтов, битой птицы, рыбы, яиц, молока и молочных продуктов, плодов и овощей. Режимы и способы хранения плодоовощного сырья.
218	Описание поля температур в продукте. Температурные изобары и изохоры в холодильной технологии.
219	Определение среднеобъемной температуры тела. Продолжительность нестационарного процесса теплообмена в холодильной технологии.
220	Охлаждение в экзотермических процессах (пластинчатая охладительная установка, трубчатые (оросительные) охладители, охладители пара).
221	Сущность процесса замораживания. Тепло- и массообмен при замораживании пищевых продуктов. Продолжительность процесса замораживания.
222	Влияние замораживания на изменение продуктов животного и растительного происхождения.
223	Миграция влаги при замораживании. Кристаллизация воды и переохлаждение.

ПК-14 - готовностью участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения

№ задания	Тестовое задание
224	Основы теории надежности. Основные понятия и термины надежности. Классификация отказов.
225	Показатели надежности.
226	Общие зависимости теории надежности. Основное уравнение теории надежности.
227	Надежность в период нормальной эксплуатации.
228	Совместное действие внезапных и постепенных отказов.
229	Особенности надежности восстанавливаемых изделий.
230	Основные пути повышения надежности холодильных машин и агрегатов.
231	Надежность и долговечность емкостных и теплообменных аппаратов. Ресурс аппаратов с учетом малоциклового усталости и ползучести материалов.
232	Технологичность конструкции.
233	Методы унификации: их характеристика

ПК-15 - готовностью участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения

№ задания	Тестовое задание
234	Приборы, которые устанавливают на аппаратах с повышенным давлением и большим запасом жидкого холодильного агента (конденсаторы, ресиверы, кожухотрубные испарители, промежуточные сосуды) называются а) предохранительные клапаны; б) терморегулирующие вентили.
235	Между аппаратом с повышенным давлением и предохранительным клапаном разрешается устанавливать запорные вентили а) неверно; б) верно.
236	Для обеспечения циркуляции рассола и воды в холодильной установке применяют а) центробежный насос; б) вентилятор; в) компрессор; с) воздухоподувка.
237	Для вентиляции и принудительной циркуляции воздуха в помещениях холодильной камеры применяют а) вентилятор; б) центробежный насос; в) компрессор.
238	В холодильных установках, работающих на фреонах в плюсовом и среднетемпературном режимах, маслоотделители не устанавливаются, т.к. масло, хорошо растворяясь во фреонах,

	циркулирует вместе с ним а) верно; б) неверно.
239	Ресивер, служащий резервуаром для спуска жидкого хладагента из охлаждающих приборов охлаждения при оттаивании снеговой шубы горячими парами, называется а) дренажным; б) циркуляционным; в) защитным; с) линейным.
240	Ресивер, применяемый в безнасосных схемах и устанавливаемый под отделителями жидкости для приема жидкого хладагента в случае выброса его из охлаждающих батарей при повышенных тепловых нагрузках, называется а) защитным; б) дренажным; в) циркуляционным; с) линейным.
241	Переохлаждение жидкого хладагента перед терморегулирующим вентилем обеспечивает увеличение холодопроизводительности холодильной установки а) верно; б) неверно.
242	Фильтр-осушитель устанавливают а) в холодильных установках, работающих на фреоне; б) в холодильных установках, работающих на аммиаке; в) в парожетторных холодильных машинах; с) в термоэлектрических холодильных машинах.
243	Трубопроводы, изготовленные из алюминия, меди применяют а) холодильных установках, работающих на фреоне; б) в холодильных установках, работающих на аммиаке; в) в парожетторных холодильных машинах; с) в термоэлектрических холодильных машинах.

ПК-16 - способностью выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов

№ задания	Тестовое задание
244	В оросительном конденсаторе аммиак конденсируется в: а) коллекторе б) ресивере в) горизонтальных трубах
245	Основным элементом пакетного конденсатора является: а) панель б) коллектор в) стояк
246	В вертикальном кожухотрубном конденсаторе пары аммиака поступают в: а) трубы б) межтрубное пространство в) насадку
247	Особенностью конструкции горизонтального кожухомеевикового конденсатора является наличие: а) Т-образных трубой б) V-образных трубок в) U – образных трубок г) S – образных трубок
248	Во фреоновых конденсаторах используют трубы, изготовленные из: а) стали б) меди в) алюминия г) свинца
249	В испарительном конденсаторе обеспечивается движение воздуха: а) снизу вверх б) сверху вниз в) по кольцевому каналу
250	В испарительном конденсаторе устанавливают маслоотделитель, т.к. происходит: а) конденсация масла

	б) сушка масла в) испарение масла
251	В конденсаторах со свободным движением воздуха основным элементов является: а) вентилятор б) ребристый змеевик в) ресивер
252	Наиболее распространенным типом конденсаторов воздушного охлаждения для малых холодильных машин является: а) трубчатый тип б) панельный тип в) пластинчатый тип
253	Недостатком кожухотрубных испарителей является: а) закрытая система циркуляции хладоносителя б) относительно высокая тепловая эффективность в) замерзания в трубках хладоносителя

ПК-17 - готовностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов

№ задания	Тестовое задание
254	Нормы запасных частей на ремонт и эксплуатацию.
255	Нормы хранения запчастей.
256	Виброизоляторы (амортизаторы).
257	Демпферы трения.
258	Конструктивное оформление виброизоляторов.
259	Техническое обслуживание оборудования.
260	Предотвращение преждевременного износа.
261	Расчет необходимого количества персонала для технического обслуживания.
262	Структура межремонтного цикла.
263	Применение консистентных смазочных материалов.

ПК-18 - готовностью выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности

№ задания	Тестовое задание
264	Расчет виброизоляторов.
265	Характер процесса изнашивания.
266	Ремонт цепных передач.
267	Ремонт ременных передач.
268	Ремонт муфт.
269	Ремонт валов.
270	Ремонт деталей с заклепочными, сварными паяными соединениями.
271	Ремонт шпоночных соединений.
272	Ремонт деталей резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений.
273	Изнашивание конструкционных элементов аппаратов, деталей оборудования.

ПК-19 - готовностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики

№ задания	Тестовое задание
274	Какие функции выполняет заработная плата? а) регулирующая б) стимулирующая в) воспроизводственная г) статусная
275	Какие из перечисленных элементов стимулирования относятся к группе прямых денежных стимулов? а) заработная плата б) льготное питание

	в) доленое участие в прибыли г) продвижение по службе
276	Какие из приведенных доходов физических лиц относят к группе передаваемых доходов? а) арендная плата б) алименты в) доход, полученный по наследству г) прибыль от инвестиций
277	Какие из перечисленных функций заработной платы направлены на стимулирование производительности труда? а) стимулирующая б) регулирующая в) воспроизводственная г) производственно-долевая
278	Какие существуют разновидности сдельной формы оплаты труда? а) аккордная б) сдельно-премиальная в) повременно-премиальная г) окладная

ПК-20 - готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения

№ задания	Тестовое задание
279	Психология общения: коммуникация, перцепция, интеракция. Механизмы личности: психологическая защита, механизмы развития и копинг-механизмы.
280	Вербальные и невербальные средства общения. Барьеры в общении.
281	Понятие группы в психологии. Виды групп. Групповая динамика.
282	Личность в группе: влияние группы на личность и личности на группу.
283	Лидерство как психологический феномен. Теории лидерства.
284	Психологические явления и процессы в малых социальных группах.
285	Межличностные отношения в группах и коллективах. Аттракция.
286	Психологические явления в больших социальных группах.
287	Стихийные группы и массовые движения.
288	Межгрупповые отношения и взаимодействия

ПК-21 - готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности

№ задания	Тестовое задание
289	Выделите основные черты, которые характеризуют товарное производство. Товарное производство – это: а) специфический вид деятельности по созданию новых товаров и услуг б) изготовление товаров и услуг не для собственного потребления, а для продажи на рынке в) обеспечение потребителей необходимой продукцией, работой, услугами г) переработка исходных материалов с целью получения прибыли
290	По каким объектам определяются показатели общественной производительности труда? а) по отраслям хозяйства б) по хозяйству страны в целом в) по отдельным предприятиям г) по отдельным рабочим местам
291	Какие существуют разновидности повременной формы оплаты труда? а) прямая (простая) повременная б) комиссионная в) аккордная г) повременно-премиальная
292	Какие принято выделять категории персонала? а) рабочие б) младший обслуживающий персонал в) служащие г) техники

293	Какие из приведенных доходов физических лиц относят к группе доходов от продажи результатов труда? а) алименты б) доход от подсобного хозяйства в) денежное довольствие военнослужащих г) фермерский доход
294	Под понятием «конкуренция» в экономике понимается: а) способ действия на рынке б) форма общения между участниками рынка в) правила игры на рынке г) столкновение интересов участников рынка д) состязание между участниками рыночных отношений за более выгодные условия ведения бизнеса
295	Важнейшей задачей предприятия во всех случаях является: а) создание рабочих мест для населения, живущего в окрестностях предприятия б) получение дохода от реализации потребителям производимой продукции (выполненных работ, оказанных услуг) в) недопущение сбоев в работе предприятия (срыва поставки, выпуска бракованной продукции, резкого г) сокращения объема производства и снижения его рентабельности)
296	Что относится к внутренней среде фирмы: а) потребители продукции б) средства производства, трудовые ресурсы и информация в) поставщики ресурсов производства г) органы власти
297	Задачи предприятия определяются: а) интересами владельца б) размером капитала в) ситуацией внутри предприятия г) высшим руководством д) коллективом предприятия е) внешней средой
298	Выделите организационно-правовые формы предприятий: а) государственное или имущественное унитарные предприятия б) совместные предприятия в) производственные кооперативы г) малые предприятия д) хозяйственные общества е) хозяйственные товарищества

ПК-22 - способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение

№ задания	Тестовое задание
299	Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих-сдельщиков определенной профессии? а) трудоемкость определенного вида работ по каждому виду б) выпуск продукции в натуральном выражении в) выпуск по каждому виду продукции в натуральном выражении за определенный период времени г) трудоемкость определенного вида продукции
300	Какие факторы, влияющие на уровень заработной платы? а) совершенство применяемых форм оплаты труда б) минимальный размер оплаты труда в) квалификация работника г) социальная политика правительства
301	Какие из перечисленных элементов стимулирования относятся к группе индивидуальных неденежных трудовых стимулов? а) охрана труда б) долевое участие в прибыли в) самореализация г) отгулы
302	Какие применяются показатели производительности труда? а) показатели снижения производительности труда б) показатели роста производительности труда в) показатели уровня производительности труда г) показатели темпов роста производительности труда

303	Какие существуют показатели индивидуальной производительности труда? а) годовая выработка основного рабочего б) дневная выработка основного рабочего в) месячная выработка основного рабочего г) часовая выработка основного рабочего
304	Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих повременщиков? а) норма обслуживания б) количество рабочих мест в) норма времени г) количество точек обслуживания
305	Какие элементы включает тарифная система? а) системы оплаты труда б) тарифные сетки в) тарифно-квалификационные справочники г) тарифные ставки
306	Какие элементы включает тарифная система? а) тарифные ставки б) тарифные сетки в) формы оплаты труда г) системы оплаты труда
307	Какие существуют разновидности сдельной формы оплаты труда? а) сдельно-прогрессивная б) сдельно-премиальная в) прямая сдельная г) бестарифная
308	По каким объектам определяются показатели локальной производительности труда? а) по хозяйству страны в целом б) по отраслям промышленности в) по отраслям хозяйства г) по отдельным предприятиям

ПК-23 - готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива

№ задания	Тестовое задание
309	Испытания смонтированных трубопроводов.
310	Обкатка оборудования на холостом ходу
311	Обкатка оборудования под нагрузкой
312	Организация работ и приемка оборудования в эксплуатацию.
313	Утечки смазочных масел
314	Смазка оборудования
315	Правила безопасности при пусконаладочных работах
316	Способы производства монтажных работ.
317	Системы охлаждения холодильных камер
318	Способы регулирования параметров охлаждаемого объекта.

ПК-24 - готовностью участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности

№ задания	Тестовое задание
319	Способы получения низких температур (дросселирования, расширения с совершением внешней работы, вихревой и термоэлектрический эффекты).
320	Области умеренного и глубокого охлаждения. Фазовые превращения вещества.
321	Термодинамические основы холодильных процессов. Обратный цикл Карно и схема паровой одноступенчатой холодильной машины.
322	Принципиальная схема и теоретический цикл воздушной холодильной машины.
323	Консервирование пищевых продуктов холодом. Влияние низких температур на живые организмы животных и растений. Принципы сохранения пищевых продуктов с использованием холода.
324	Химический состав пищевых продуктов: белки (простые - протеины и сложные протеиды), ферменты

	(энзимы), углеводы (моносахариды, полисахариды первого и второго порядка), липиды, витамины, органические кислоты, минеральные вещества (макро- и микроэлементы), вода.
325	Структура пищевых продуктов. Особенности строения клеток растительного и животного происхождения.
326	Микрофлора пищевых продуктов и ее жизнедеятельность. Морфология микроорганизмов. Виды микроорганизмов: бактерии, дрожжи, плесени, протисты (протозоа), актиномицеты (лучистые грибы). Развитие микроорганизмов.
327	Влияние внешних условий на жизнедеятельность микроорганизмов. Использование факторов внешней среды для защиты пищевых продуктов от порчи. Виды брожений: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое и др.
328	Характеристика охлаждающих сред: газообразные, жидкие и твердые. Особенности охлаждения пищевых продуктов в них.
329	Системы охлаждения (непосредственная и с промежуточным охлаждением) и их аппаратные оформления.
330	Хладагенты и термодинамические свойства рабочих веществ. Хладоносители. Смазочные масла и адсорбенты.

ПК-25 - способностью планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение

№ задания	Тестовое задание
331	Крупные, средние и малые холодильные компрессоры.
332	Сальниковые и бессальниковые компрессоры.
333	Многоступенчатое сжатие и многоступенчатые холодильные агрегаты.
334	Типоразмерные ряды отечественных поршневых холодильных компрессоров.
335	Силы и моменты, действующие в компрессоре.
336	Диаграммы поршневых, тангенциальных и радиальных сил.
337	Неравномерность вращения и расчёт маховика. Уравновешивание поршневой машины.
338	Расчёты на прочность.
339	Сухие и маслозаполненные компрессоры.
340	Конструктивные особенности и профили маховиков.
341	Индикаторные диаграммы.
342	Геометрическая, внутренняя и действительная степени сжатия.
343	Объёмная производительность и энергетические характеристики.
344	Количество подаваемого масла.
345	Типоразмерные ряды отечественных винтовых компрессорных машин.

ПК-26 - владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание
346	Резкое увеличение темпов роста общей численности населения планеты в XX веке характеризуется как: а) «демографический взрыв» б) «демографическая стратегия» в) «количественная экспансия» г) «социальный прогресс»
347	В пояс голода и недоедания входят страны: а) Северной Европы и Центральной Азии б) Южной Америки, Африки и Азии в) островов Атлантического океана г) Северной и Центральной Америки
348	Механизм образования «кислотных дождей» состоит в соединении _____ с атмосферной влагой: а) аммиака и сероуглерода б) смеси окислов кальция в) оксидов серы и азота г) гидроокислов калия и натрия
349	Изменение естественных свойств воды за счет увеличения содержания в ней вредных примесей из веществ неорганической и органической природы называется _____ загрязнением:

	а) волновым б) биологическим в) физическим г) химическим
350	Пыль растительного, вулканического и космического происхождения относится к _____ загрязнению: а) антропогенному б) естественному в) искусственному г) физическому
351	Шумовое загрязнение окружающей среды может привести к _____ и _____ человека. а) нарушению функции слуха: б) ожогам сетчатки глаз в) поражению органов кроветворения г) расстройствам нервной системы
352	К свойствам веществ, позволяющих отнести отходы к категории опасных, относятся: а) плавучесть б) растворимость в) токсичность г) взрывчатость
353	Установите соответствие между масштабами загрязнения биосферы и их характеристикой: 1. Локальное 2. Региональное 3. Глобальное а) охватывает значительные территории и акватории как результат влияния крупных промышленных районов б) связано с отклонением физических параметров окружающей среды от нормы в) распространяется на большие расстояния, вплоть до общепланетарного влияния г) характерно для городов, крупных промышленных и транспортных предприятий
354	Установите соответствие между источниками и видами загрязнений: 1. Химическая промышленность 2. Сельское хозяйство 3. Военная промышленность а) бытовые отходы б) тяжелые металлы в) ядохимикаты г) радионуклиды

ПК-27 - готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание
355	Объектами изучения экологии являются: а) антропоэкосистемы б) биотические сообщества в) социальные сообщества г) экологические системы
356	Одной из основных задач прикладной экологии является: а) исследование биосферных процессов и устойчивости биосферы б) изучение механизмов адаптации в) исследование динамики и структуры популяций г) разработка экологических нормативов и стандартов
357	Сигнал, который оповещает об опасности поражения противником данного города это – ... а) воздушная тревога б) радиационная опасность в) химическая тревога г) отбой воздушной тревоги
358	Загородной зоной с точки зрения эвакуационных мероприятий называется... а) парковая зона внутри города б) заповедники и заказники в) пригородные леса г) территория за пределами зоны возможных разрушений.
359	Уничтожение возбудителей заразных заболеваний называется... а) дезинфекцией б) дегазацией

	в) дезактивацией г) обработкой
360	В случае если человека захватили в заложники категорически нельзя... а) сохранять спокойствие и самообладание б) сопротивляться, спорить, кричать в) заниматься умственными упражнениями г) смиряться с оскорблениями террористов
361	Проведение реанимационных мероприятий в случае нахождения человека в состоянии клинической смерти стоит проводить до появления... а) здорового цвета лица б) сознания в) речи г) первых признаков оживления
362	Ливни, ураганы, метели относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера: а) геологического б) космического в) метеорологического г) биологического.
363	Ливни, ураганы, метели относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера: а) геологического б) космического в) метеорологического г) биологического

3.2 Защита отчета

№ задания	Текст вопросов при защите отчета
364	Способы получения низких температур (дросселирования, расширения с совершением внешней работы, вихревой и термоэлектрический эффекты).
365	Области умеренного и глубокого охлаждения. Фазовые превращения вещества.
366	Термодинамические основы холодильных процессов. Обратный цикл Карно и схема паровой одноступенчатой холодильной машины.
367	Принципиальная схема и теоретический цикл воздушной холодильной машины.
368	Консервирование пищевых продуктов холодом. Влияние низких температур на живые организмы животных и растений. Принципы сохранения пищевых продуктов с использованием холода.
369	Химический состав пищевых продуктов: белки (простые - протеины и сложные протеиды), ферменты (энзимы), углеводы (моносахариды, полисахариды первого и второго порядка), липиды, витамины, органические кислоты, минеральные вещества (макро- и микроэлементы), вода.
370	Структура пищевых продуктов. Особенности строения клеток растительного и животного происхождения.
371	Микрофлора пищевых продуктов и ее жизнедеятельность. Морфология микроорганизмов. Виды микроорганизмов: бактерии, дрожжи, плесени, протисты (протозоа), актиномицеты (лучистые грибы). Развитие микроорганизмов.
372	Влияние внешних условий на жизнедеятельность микроорганизмов. Использование факторов внешней среды для защиты пищевых продуктов от порчи. Виды брожений: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое и др.
373	Характеристика охлаждающих сред: газообразные, жидкие и твердые. Особенности охлаждения пищевых продуктов в них.
374	Системы охлаждения (непосредственная и с промежуточным охлаждением) и их аппаратные оформления.
375	Хладагенты и термодинамические свойства рабочих веществ. Хладоносители. Смазочные масла и адсорбенты.
376	Сущность процесса охлаждения. Промышленные способы охлаждения пищевых продуктов: в газообразной, и жидкой средах, тающем льде, снегом, вакуумированием, контактным теплообменом.
377	Тепло- и массообмен при охлаждении пищевых продуктов. Расчет продолжительности процесса охлаждения.
378	Влияние охлаждения на изменения в продуктах животного и растительного происхождения.
379	Технология охлаждения пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, битой птицы, рыбы, яиц, молока и молочных продуктов, плодов и овощей. Режимы и способы хранения плодоовощного сырья.
380	Описание поля температур в продукте. Температурные изобары и изохоры в холодильной технологии.
381	Определение среднеобъемной температуры тела. Продолжительность нестационарного процесса теплообмена в холодильной технологии.
382	Охлаждение в экзотермических процессах (пластинчатая охладительная установка, трубчатые (оросительные) охладители, охладители пара).
383	Сущность процесса замораживания. Тепло- и массообмен при замораживании пищевых продуктов. Продолжительность процесса замораживания.
384	Влияние замораживания на изменение продуктов животного и растительного происхождения.
385	Миграция влаги при замораживании. Кристаллизация воды и переохлаждение.
386	Процесс льдообразования и диаграмма состояния при замерзании двухкомпонентного раствора.
387	Технология замораживания пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, битой птицы, яичных продуктов, рыбы, ягод, плодов и овощей, кулинарных изделий и полуфабрикатов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В ходе формирования компетенций при прохождении практики существуют следующие показатели и критерии оценивания:

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания	Описание шкалы оценивания
1	Тестовые задания	Процентная шкала	0-100 %
2	Собеседование	Отметка в системе «зачтено-незачтено»	Зачет, незачет

Защита отчета по практике может проводиться в виде тестового задания и кейс-задания или собеседования и кейс-заданий.

Для получения оценки «отлично» суммарная бально-рейтинговая оценка по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять 90 и выше баллов;

- оценки «хорошо» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 75 до 89,99 баллов;

- оценки «удовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка обучающегося по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 60 до 74,99 баллов;

- оценки «неудовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка обучающегося по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять менее 60 баллов.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
ЗНАТЬ: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Собеседование по отчету	Стандартные задачи профессиональной деятельности Основные направления самоорганизации	Студент знает основные направления самоорганизации	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные направления самоорганизации	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Собеседование по отчету	Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Студент умеет обобщать, анализировать и оценивать информацию и библиографическую культуру	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет обобщать, анализировать и оценивать информацию и библиографическую культуру	Менее 60 баллов	Не освоена

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
ВЛАДЕТЬ: информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Собеседование по отчету	Навыки применения информационно-коммуникационных технологий критического мышления, анализа и синтеза	Студент владеет навыками критического мышления, анализа и синтеза	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками критического мышления, анализа и синтеза	Менее 60 баллов	Не освоена
ОПК-2 - способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования					
ЗНАТЬ: методы начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации про-	Собеседование по отчету	Методы начертательной геометрии и инженерной графики	Студент знает методы начертательной геометрии и инженерной графики в	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает методы начертательной геометрии и инженерной	Менее 60 баллов	Не освоена

ектирования					
УМЕТЬ: выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	Собеседование по отчету	Использование методов начертательной геометрии и инженерной графики	Студент умеет использовать методы начертательной геометрии и инженерной графики	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать методы начертательной геометрии и инженерной графики	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе совре-	Собеседование по отчету	Способность выполнять и редактировать изображения и чертежи	Студент владеет способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи	Менее 60 баллов	Не освоена

менных систем автоматизации проектирования					
ОПК-3 - готовностью проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов					
ЗНАТЬ: расчеты, оценку функциональных возможностей и проектирование наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов	Собеседование по отчету	Функциональные возможности и методы проектирования наиболее распространенных деталей и узлов	Студент знает функциональные возможности и методы проектирования наиболее распространенных деталей и узлов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает функциональные возможности и методы проектирования наиболее распространенных деталей и узлов	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов	Собеседование по отчету	Умение проводить расчеты наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Студент умеет проводить расчеты наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет проводить расчеты наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования наиболее распространенные де-	Собеседование по отчету	Владение методиками проектирования наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Студент владеет методиками проектирования наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методиками проектирования наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Менее 60 баллов	Не освоена

тали и узлы машин, механизмов, приборов					
ОПК-4 - способностью использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции					
ЗНАТЬ: методы и средства метрологии для измерения физических величин, сертификацию средств измерения, использование стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции	Собеседование по отчету	Знание методов и средств метрологии для измерения физических величин	Студент знает методы и средства метрологии для измерения физических величин	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает методы и средства метрологии для измерения физических величин	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные	Собеседование по отчету	Умение проводить сертификацию средств измерения,	Студент умеет проводить сертификацию средств измерения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет проводить сертификацию средств измерения	Менее 60 баллов	Не освоена

документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции					
ВЛАДЕТЬ: методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения, использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции	Собеседование по отчету Кейс-задача	Методы и средства метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения,	Студент умеет владеть методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет владеть методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения	60-100 баллов	Освоена
ОПК-5 - способностью анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач					
ЗНАТЬ: расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиона-	Собеседование по отчету	Расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей	Студент знает основные методы расчетов и моделирования электрических и магнитных цепей, способы и средства получения, хранения, переработки информации	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные методы расчетов и моделирования электрических и магнитных цепей, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Менее 60 баллов	Не освоена

нальных задач					
УМЕТЬ: анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	Собеседование по отчету	Анализ, расчет и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнических и электронных устройств	Студент умеет проводить решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: методами анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей, электротехнических и электронных устройств, электроизмерительных приборов для решения профессиональных задач	Собеседование по отчету Кейс-задача	Методы анализа, расчета и моделирования электротехнических и электронных устройств	Студент владеет методами анализа, расчета и моделирования электротехнических и электронных устройств	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методами анализа, расчета и моделирования электротехнических и электронных устройств	60-100 баллов	Освоена
ОПК-6 - способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки					
ЗНАТЬ: принципы современных промышленных технологий	Собеседование по отчету	Принципы современных промышленных технологий	Студент знает основные принципы современных промышленных технологий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные принципы современных промышленных технологий	Менее 60 баллов	Не освоена

гий, сведения о материалах и способах их получения и обработки					
УМЕТЬ: использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки	Собеседование по отчету	Использование в профессиональной деятельности принципов современных промышленных технологий	Студент умеет использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки	Собеседование по отчету Кейс-задача	Способность использовать в профессиональной деятельности сведений о материалах и способах их получения и обработки	Студент владеет сведениями о материалах и способах их получения и обработки	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет сведениями о материалах и способах их получения и обработки	60-100 баллов	Освоена
ОПК-7 - способностью поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
ЗНАТЬ: меры защиты производственного персонала,	Собеседование по отчету	Меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания	Студент знает меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания	Менее 60 баллов	Не освоена

населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
УМЕТЬ: поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Собеседование по отчету	Обеспечить комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека	Студент умеет обеспечить комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет обеспечить комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: мерами защиты производственного персонала, населения и среды обитания	Собеседование по отчету Кейс-задача	Меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Студент владеет мерами защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет мерами защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	60-100 баллов	Освоена

тания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			ных бедствий		
ОПК-8 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий					
ЗНАТЬ: информацию из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Собеседование по отчету	Источники и базы данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Студент знает источники и базы данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает источники и базы данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Собеседование по отчету	Представление информации из различных источников и баз данных	Студент умеет представить информации из различных источников и баз данных	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет представить информации из различных источников и баз данных	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: способностью осуществлять поиск, хра-	Собеседование по отчету Кейс-задача	Поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных	Студент владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных ис-	60-100 баллов	Освоена

нение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			точников и баз данных		
ПК-1 - способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат					
ЗНАТЬ: научно-технические проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности и соответствующий физико-математический аппарат	Собеседование по отчету	Научно-технические проблемы	Студент знает научно-технические проблемы Студент не знает научно-технические проблемы	60-100 баллов Менее 60 баллов	Освоена Не освоена
УМЕТЬ: выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-	Собеседование по отчету	Сущность научно-технических проблем	Студент умеет выявлять сущность научно-технических проблем Студент не умеет выявлять сущность научно-технических проблем	60-100 баллов Менее 60 баллов	Освоена Не освоена

математический аппарат					
ВЛАДЕТЬ: соответствующим физико-математическим аппаратом для выявления сущности научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	Физико-математическим аппарат	Студент владеет соответствующим физико-математическим аппаратом	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет соответствующим физико-математическим аппаратом	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-2 - готовностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: методы начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	Собеседование по отчету	Методы начертательной геометрии и инженерной графики	Студент знает методы начертательной геометрии и инженерной графики	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает методы начертательной геометрии и инженерной графики	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы	Собеседование по отчету	Физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований	Студент умеет применять физико-математический аппарат	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет применять физико-математический аппарат	Менее 60 баллов	Не освоена

математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности					
ВЛАДЕТЬ: готовностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	Методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	Студент владеет методами математического и компьютерного моделирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методами математического и компьютерного моделирования	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-3 - готовностью 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					
ЗНАТЬ: достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, теплофизические, математиче-	Собеседование по отчету	Достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы	Студент знает достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы	Менее 60 баллов	Не освоена

ские и компьютерные модели, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам					
УМЕТЬ: выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий	Собеседование по отчету	Научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий	Студент умеет решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Менее 60 баллов	Не освоена

ВЛАДЕТЬ: методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов	Собеседование по отчету	Методики расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования	Студент владеет методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-4 - готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний					
ЗНАТЬ: современные вычислительные методы, высокопроизводительные вычислительные системы и наукоемкие компьютерные технологии, и экспериментальное оборудование для проведения испытаний	Собеседование по отчету	Современные вычислительные методы	Студент знает современные вычислительные методы	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает современные вычислительные методы	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и	Собеседование по отчету	Высокопроизводительные вычислительные системы и наукоемкие компьютерные технологии	Студент умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники	Менее 60 баллов	Не освоена

<p>систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний</p>					
<p>ВЛАДЕТЬ: готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Экспериментальное оборудование для проведения испытаний</p>	<p>Студент владеет экспериментальным оборудованием для проведения испытаний</p> <p>Студент не владеет экспериментальным оборудованием для проведения испытаний</p>	<p>60-100 баллов</p> <p>Менее 60 баллов</p>	<p>Освоена</p> <p>Не освоена</p>

компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний					
ПК-5 - готовностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации					
ЗНАТЬ: данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	Собеседование по отчету	Данные для составления отчетов и презентаций	Студент знает данные для составления отчетов и презентаций	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает данные для составления отчетов и презентаций	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-	Собеседование по отчету	Выполнение расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов	Студент умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы	Менее 60 баллов	Не освоена

технической документации					
ВЛАДЕТЬ: готовностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	Собеседование по отчету	Подготовка данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	Студент владеет способностью подготовки данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет способностью подготовки данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-6 - способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати					
ЗНАТЬ: современные офисные информационные технологии, текстовые и графические редакторы, средства печати	Собеседование по отчету	Современные офисные информационные технологии	Студент знает современные офисные информационные технологии	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает современные офисные информационные технологии	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ:	Собеседование	Применение программных средства ком-	Студент умеет применять программные средства	60-100 баллов	Освоена

<p>применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p>	<p>ние по отчету</p>	<p>пьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Студент не умеет применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Текстовые и графические редакторы, средства печати</p>	<p>Студент владеет способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Студент не владеет способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>60-100 баллов</p> <p>Менее 60 баллов</p>	<p>Освоена</p> <p>Не освоена</p>

статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати					
ПК-7 - готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов					
ЗНАТЬ: программные системы компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Собеседование по отчету	Программные системы компьютерного проектирования	Студент знает программные системы компьютерного проектирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает программные системы компьютерного проектирования	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения	Собеседование по отчету	Проектирование деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования	Студент умеет проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования	Менее 60 баллов	Не освоена

многовариантных расчетов					
ВЛАДЕТЬ: готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Собеседование по отчету	Сочетание передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Студент владеет способностью сочетать передовые технологии и выполнять многовариантные расчеты	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет способностью сочетать передовые технологии и выполнять многовариантные расчеты	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-8 - готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин					
ЗНАТЬ: показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, методы обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Собеседование по отчету	Показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности	Студент знает показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: участвовать в проектировании машин	Собеседование по отчету	Участие в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы	Студент умеет участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет участвовать в проектировании ма-	Менее 60 бал-	Не освоена

и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин			шин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы	ЛОВ	
ВЛАДЕТЬ: готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Собеседование по отчету	Обеспечение надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Студент владеет способностью обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин Студент не владеет способностью обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	60-100 баллов Менее 60 баллов	Освоена Не освоена
ПК-9 - готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных мето-					

ДОВ					
ЗНАТЬ: современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ при проектировании машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Собеседование по отчету	Современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ	Студент знает современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов	Собеседование по отчету	Выполнение проектно-конструкторских и расчетных работ машин и аппаратов	Студент умеет выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: готовностью выполнять	Собеседование по отчету	Способность выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ холодильной и криогенной техники	Студент владеет способностью выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ холодильной и криогенной техники	60-100 баллов	Освоена

проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов			Студент не владеет способностью выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ холодильной и криогенной техники	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-10 - готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы					
ЗНАТЬ: технико-экономическое обоснование проектируемых машин и конструкций, составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	Собеседование по отчету	Технико-экономическое обоснование проектируемых машин и конструкций	Студент знает технико-экономическое обоснование проектируемых машин и конструкций	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает технико-экономическое обоснование проектируемых машин и конструкций	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых	Собеседование по отчету	Составлению отдельных видов технической документации на проекты	Студент умеет составлять отдельные виды технической документации на проекты с	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет составлять отдельные виды технической документации на проекты с	Менее 60 баллов	Не освоена

машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы					
ВЛАДЕТЬ: готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	Собеседование по отчету	Готовность участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций	Студент владеет навыками участия в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками участия в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-11 - готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц					
ЗНАТЬ: методику технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники, составления отдельных	Собеседование по отчету	Методика технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники	Студент знает методику технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает методику технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники	Менее 60 баллов	Не освоена

видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц					
УМЕТЬ: участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	Собеседование по отчету	Составление отдельных видов технической документации машин и аппаратов	Студент умеет составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: составлением отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	Собеседование по отчету	Составление отдельных видов технической документации машин и аппаратов	Студент владеет составлением отдельных видов технической документации машин и аппаратов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет составлением отдельных видов технической документации машин и аппаратов	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-12 - способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати					
ЗНАТЬ:	Собеседова-	Программные средства компьютерной	Студент знает программные средства компьютерной	60-100 баллов	Освоена

программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	ние по отчету	графики и визуализации результатов деятельности	графики и визуализации результатов деятельности Студент не знает программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	Собеседование по отчету	Оформление отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий	Студент умеет оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: способностью приме-	Собеседование по отчету	Современные офисные информационные технологии, текстовые и графические редакторы	Студент владеет современными офисными информационными технологиями, текстовыми и графическими редакторами	60-100 баллов	Освоена

<p>нять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p>			<p>Студент не владеет современными офисными информационными технологиями, текстовыми и графическими редакторами</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
---	--	--	---	------------------------	-------------------

ПК-13 - способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов

<p>ЗНАТЬ: многовариантный анализ характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Многовариантный анализ характеристик конкретных низкотемпературных объектов</p>	<p>Студент знает многовариантный анализ характеристик конкретных низкотемпературных объектов</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не знает многовариантный анализ характеристик конкретных низкотемпературных объектов</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
<p>УМЕТЬ: выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характери-</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Оптимизация технологических процессов</p>	<p>Студент умеет оптимизировать технологические процессы</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не умеет оптимизировать технологические процессы</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>

стик конкрет-ных низко-температур-ных объектов с целью оп-тимизации технологиче-ских процес-сов					
ВЛАДЕТЬ: способно-стью выпол-нять расчет-но-эксперимен-тальные ра-боты по мно-говариант-ному анализу характери-стик конкрет-ных низко-температур-ных объектов с целью оп-тимизации технологиче-ских процес-сов	Собеседова-ние по отчету	Способность выполнения расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов	Студент владеет способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-14 - готовностью участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения					
ЗНАТЬ: приемы внедрения технологиче-ских процес-сов наукоем-кого произ-водства, кон-троля каче-ства матери-алов, процес-сов по-вышения надежности и	Собеседова-ние по отчету	Приемы внедрения технологических процес-сов наукоемкого производства	Студент знает приемы внедрения технологических процессов наукоемкого производства в	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает приемы внедрения технологиче-ских процессов наукоемкого производства	Менее 60 баллов	Не освоена

износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения					
УМЕТЬ: участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	Собеседование по отчету	Контроль качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости	Студент умеет организовывать контроль качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет организовывать контроль качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: приемами внедрения технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов по-	Собеседование по отчету	Контроль низкотемпературных систем различного назначения	Студент владеет приемами контроля низкотемпературных систем различного назначения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет приемами контроля низкотемпературных систем различного назначения	Менее 60 баллов	Не освоена

вышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения					
ПК-15 - готовностью участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения					
ЗНАТЬ: технологические процессы производства, контроля качества материалов, процессы повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	Собеседование по отчету	Технологические процессы производства	Студент знает технологические процессы производства	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает технологические процессы производства	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах	Собеседование по отчету	Участие в технологических процессах производства, контроля качества материалов	Студент умеет участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов	Менее 60 баллов	Не освоена

повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения					
ВЛАДЕТЬ: технологическими процессами производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения	Собеседование по отчету	Владеть навыками повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок	Студент владеет навыками повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-16 - способностью выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов					
ЗНАТЬ: производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпе-	Собеседование по отчету	Производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям	Студент знает производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов и	Менее 60 баллов	Не освоена

ратурных объектов с целью оптимизации технологических процессов					
УМЕТЬ: выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	Собеседование по отчету	Оптимизация технологических процессов	Студент умеет проводить оптимизацию технологических процессов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет проводить оптимизацию технологических процессов	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: методикой производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	Собеседование по отчету	Монтаж и эксплуатация низкотемпературных объектов	Студент владеет технологией монтажа и эксплуатации низкотемпературных объектов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет технологией монтажа и эксплуатации низкотемпературных объектов	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-17 - готовностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов					
ЗНАТЬ: диагностику неисправностей низко-	Собеседование по отчету	Диагностика неисправностей низкотемпературных систем	Студент знает диагностику неисправностей низкотемпературных систем различного назначения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает диагностику неисправностей низкотемпературных систем различного назначения	Менее 60 баллов	Не освоена

температурных систем различного назначения и их устранение с использованием различных приспособлений и инструментов			новые методы контроля качества		
УМЕТЬ: участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов	Собеседование по отчету	Устранение неисправностей с использованием различных приспособлений и инструментов	Студент умеет устранить неисправности с использованием различных приспособлений и инструментов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет устранить неисправности с использованием различных приспособлений и инструментов	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: диагностикой неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов	Собеседование по отчету	Использование различных приспособлений и инструментов	Студент владеет навыками использования различных приспособлений и инструментов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками использования различных приспособлений и инструментов	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-18 - готовностью выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности					

ЗНАТЬ: регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности	Собеседование по отчету	Регламентные и профилактические мероприятия	Студент знает регламентные и профилактические мероприятия	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает регламентные и профилактические мероприятия	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности	Собеседование по отчету	Выполнение плановых и внеплановых ремонтных работ низкотемпературных объектов	Студент умеет выполнять регламентные и профилактические мероприятия	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет выполнять регламентные и профилактические мероприятия	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов	Собеседование по отчету	Мероприятия с целью увеличения срока службы и надежности низкотемпературных объектов	Студент владеет методикой увеличения срока службы и надежности низкотемпературных объектов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методикой увеличения срока службы и надежности низкотемпературных объектов	Менее 60 баллов	Не освоена

турных объ- ектов с це- лью увели- чения срока их службы и надежности					
ПК-19 - готовностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики					
ЗНАТЬ: результаты научно- технических и проектно- конструктор- ских разра- боток в ре- альный сек- тор экономи- ки	Собеседова- ние по отчету	Реальный сектор экономики	Студент знает реальный сектор экономики	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает реальный сектор экономики	Менее 60 бал- лов	Не освоена
УМЕТЬ: участвовать во внедрении и сопровож- дении ре- зультатов научно- технических и проектно- конструктор- ских разра- боток в ре- альный сек- тор экономи- ки	Собеседова- ние по отчету	Проектно-конструкторские разработки в реальный сектор экономики	Студент умеет проводить проектно-конструкторские разработки в реальный сектор экономики	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет проводить проектно- конструкторские разработки в реальный сектор эконо- мики	Менее 60 бал- лов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: готовностью участвовать во внедрении и сопровож- дении ре- зультатов научно- технических и проектно- конструктор- ских разра-	Собеседова- ние по отчету	Участие во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно- конструкторских разработок	Студент владеет навыками внедрения и сопровож- дения результатов научно-технических и проектно- конструкторских разработок	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками внедрения и сопро- вождения результатов научно-технических и проектно- конструкторских разработок	Менее 60 бал- лов	Не освоена

боток в реальный сектор экономики					
ПК-20 - готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения					
ЗНАТЬ: организацию работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Собеседование по отчету	Работы, направленные на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	Студент знает работы, направленные на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает работы, направленные на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Собеседование по отчету	Организация работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	Студент умеет организовать работы, направленные на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет организовать работы, направленные на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	Менее 60 баллов	Не освоена

необеспечения					
ВЛАДЕТЬ: готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Собеседование по отчету	Навыки организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Студент владеет навыками организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения профессиональными навыками оформления документации	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-21 - готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности					
ЗНАТЬ: оптимальные решения при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков ис-	Собеседование по отчету	Требования эффективной работы, долговечности, автоматизации	Студент знает основные положения, законы и методы математики, физики, химии, механики	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные положения, законы и методы математики, физики, химии, механики	Менее 60 баллов	Не освоена

полнения и конкурентоспособности					
УМЕТЬ: участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	Собеседование по отчету	Участие в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции	Студент умеет использовать основные положения, законы и методы математики, физики, химии, механики для проведения расчетов и решения практических задач	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать основные положения, законы и методы математики, физики, химии, механики для проведения расчетов и решения практических задач	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматиза-	Собеседование по отчету	Меры по обеспечению безопасности жизнедеятельности, качества, конкурентоспособности	Студент владеет навыками проведения инженерных расчетов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками проведения инженерных расчетов	Менее 60 баллов	Не освоена

ции, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности					
ПК-22 - способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение					
ЗНАТЬ: планы на отдельные виды работ и контроль их выполнения	Собеседование по отчету	Планы на отдельные виды работ	Студент знает основные положения расчёта и проектирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные положения расчёта и проектирования	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение	Собеседование по отчету	Контроль выполнения планов на отдельные виды работ	Студент умеет использовать основные положения расчёта и проектирования деталей и машин	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать основные положения расчёта и проектирования деталей и машин	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: способностью разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение	Собеседование по отчету	Навыки разработки планов на отдельные виды работ	Студент владеет навыками разработки проектной и технической документации	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками разработки проектной и технической документации	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-23 - готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива					
ЗНАТЬ: анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	Собеседование по отчету	Основные положения анализа выполняемых работ трудового коллектива	Студент знает основные положения расчёта и проектирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные положения расчёта и проектирования	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ:	Собеседование	Оценка качества выполняемых работ	Студент умеет использовать основные положения	60-100 баллов	Освоена

выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	ние по отчету		расчёта и проектирования деталей и машин Студент не умеет использовать основные положения расчёта и проектирования деталей и машин	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	Собеседование по отчету	Навыки анализа и оценки качества выполняемых работ трудового коллектива	Студент владеет навыками разработки проектной и технической документации	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками разработки проектной и технической документации	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-24 - готовностью участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности					
ЗНАТЬ: оптимальные решения при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и	Собеседование по отчету	Требования эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности	Студент знает требования эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает требования эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности	Менее 60 баллов	Не освоена

конкурентоспособности					
УМЕТЬ: участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	Собеседование по отчету	Определение оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования	Студент умеет определить оптимальные решения при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет определить оптимальные решения при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: оптимальными решениями при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной	Собеседование по отчету	Навыки обеспечения безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности проектной и технической документации	Студент владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности проектной и технической документации	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности проектной и технической документации	Менее 60 баллов	Не освоена

работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности					
ПК-25 - способностью планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение					
ЗНАТЬ: регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контроль их выполнения	Собеседование по отчету	Регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок	Студент знает регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение	Собеседование по отчету	Планирование работ по сборке, эксплуатации, ремонту	Студент умеет планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: способностью плани-	Собеседование по отчету	Навыки контроля ремонта и регламентных мероприятий низкотемпературных машин и установок	Студент владеет навыками контроля ремонта и регламентных мероприятий низкотемпературных машин и установок	60-100 баллов	Освоена

ровать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение			Студент не владеет навыками контроля ремонта и регламентных мероприятий низкотемпературных машин и установок	Менее 60 баллов	Не освоена
ПК-26 - владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: культуру профессиональной безопасности, способы идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	Культура профессиональной безопасности	Студент знает основные положения культуры профессиональной безопасности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основные положения культуры профессиональной безопасности	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	Идентификация опасности в сфере своей профессиональной деятельности	Студент умеет идентифицировать опасности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет идентифицировать опасности	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: культурой	Собеседование	Способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей	Студент владеет навыками оценки риска в сфере своей профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена

профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	ние по отчету	профессиональной деятельности	Студент не владеет навыками оценки риска в сфере своей профессиональной деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
--	---------------	-------------------------------	--	-----------------	------------

ПК-27 - готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

ЗНАТЬ: профессиональные методы для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	Профессиональные методы для минимизации негативных экологических последствий	Студент знает профессиональные методы для минимизации негативных экологических последствий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает профессиональные методы для минимизации негативных экологических последствий	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения	Собеседование по отчету	Улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Студент умеет улучшать условия труда в сфере своей профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет улучшать условия труда в сфере своей профессиональной деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена

условий труда в сфере своей профессиональной деятельности					
ВЛАДЕТЬ: готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	Навыки минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда	Студент владеет навыками минимизации негативных экологических последствий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками минимизации негативных экологических последствий	Менее 60 баллов	Не освоена