

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

"_25" _____05_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика, преддипломная практика

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

Направленность (профиль) подготовки
Техника низких температур

Квалификация выпускника
Бакалавр

1. Цели преддипломной практики

Преддипломная практика является завершающим этапом закрепления и обобщения теоретических знаний и формирования практических навыков бакалавра. Целью данной практики является целенаправленная и активная работа обучающегося по сбору необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы. Преддипломную практику обучающиеся могут проходить на предприятиях, использующих холодильное оборудование, НИИ, а также в испытательных лабораториях или других местах, установленных вузом.

2. Задачи преддипломной практики

Основным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата является: производственно-технологическая. Дополнительными 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 жизнеобеспечения;

проведение расчетно-экспериментальных работ по анализу характеристик конкретных низкотемпературных установок и систем, участие в использовании технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов низкотемпературных машин и установок различного назначения;

расчетно-экспериментальная деятельность с элементами научно-исследовательской:

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

анализ поставленной задачи и на основе подбора и изучения литературных источников;

участие в разработке теплофизических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения исследований и решения научно-технических задач;

участие в расчетно-экспериментальных работах в составе научно-исследовательской группы на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий, в первую очередь,

с помощью экспериментального оборудования, высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий;

составление описаний выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обработка и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления отчетов и презентаций, подготовка докладов, статей и другой научно-технической документации;

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 проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их максимальной производительности, долговечности и безопасности, обеспечения надежности узлов и деталей машин и аппаратов;

участие в проектировании деталей и узлов машин и аппаратов с использованием программных систем компьютерного проектирования (CAD-систем) на основе эффективного сочетания передовых CAD/CAE-технологий и выполнения многовариантных CAE-расчетов;

участие в тепловых и механических расчетах машин и аппаратов с целью обеспечения их максимальной производительности, долговечности и безопасности, обеспечения надежности узлов и деталей машин и аппаратов;

участие в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин, аппаратов и установок в целом;

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

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

организационно-управленческая деятельность:

участие в организации работы, направленной на формирование творческого характера дея-

тельности небольших коллективов, работающих в области холодильной и криогенной техники и систем кондиционирования;

участие в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности;

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

инновационная деятельность:

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

3. Место преддипломной практики в структуре ОП бакалавриата

3.1 Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» образовательной программы в соответствии с п. 6.7 ФГОС ВО бакалавриата

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

«Эксплуатация и ремонт холодильных установок»;

«Экономика и управление производством»;

«Основы проектирования систем жизнеобеспечения»;

«Объемные компрессорные и расширительные машины низкотемпературных установок»;

«Расчет и конструирование холодильных машин и агрегатов»;

«Регулирование и автоматизация низкотемпературных установок»;

«Основы автоматизированного проектирования систем холодильной техники»;

«Диагностика и сервисное обслуживание холодильных и криогенных систем»;

«Основы безопасной эксплуатации холодильных установок»;

«Монтаж холодильной техники»;

«Основы проектирования низкотемпературных систем»;

«Теория и расчет циклов криогенных систем».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс выполнения программы преддипломной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общекультурных:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

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 (ОПК-2);

готовностью проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (ОПК-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 (ОПК-4);

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

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

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 (ОПК-7);

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 (ОПК-8);

в) профессиональных (ПК):

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

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

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 (ПК-3);

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 (ПК-4);

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 (ПК-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 (ПК-6);

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

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 (ПК-8);

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 (ПК-9);

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 (ПК-10);

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 (ПК-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 (ПК-12);

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

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 (ПК-14);

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

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

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

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

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

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

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 (ПК-21);

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

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

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 (ПК-24);

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

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

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

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- 1) основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- 2) основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- 3) основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- 4) основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

- 5) коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- 6) специфику работы в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- 7) основные направления и возможные перспективы самоорганизации и самообразования (ОК-7);
- 8) методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- 9) приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- 10) стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- 11) методы начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования (ОПК-2);
- 12) расчеты, оценку функциональных возможностей и проектирование наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (ОПК-3);
- 13) методы и средства метрологии для измерения физических величин, сертификацию средств измерения, использование стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции (ОПК-4);
- 14) расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач (ОПК-5);
- 15) принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (ОПК-6);
- 16) меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7);
- 17) информацию из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-8);
- 18) научно-технические проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности и соответствующий физико-математический аппарат (ПК-1);
- 19) физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК-2);
- 20) достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, теплофизические, математические и компьютерные модели, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам (ПК-3);
- 21) современные вычислительные методы, высокопроизводительные вычислительные системы и наукоемкие компьютерные технологии, и экспериментальное оборудование для проведения испытаний (ПК-4);
- 22) данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (ПК-5);
- 23) современные офисные информационные технологии, текстовые и графические редакторы, средства печати (ПК-6);
- 24) программные системы компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (ПК-7);
- 25) показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, методы обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин (ПК-8);
- 26) современные вычислительные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ при проектировании машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения (ПК-9);
- 27) технико-экономическое обоснование проектируемых машин и конструкций, составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (ПК-10);
- 28) методику технико-экономических обоснований проектируемых образцов низкотемпературной техники, составления отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц (ПК-11);
- 29) программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-12);
- 30) многовариантный анализ характеристик конкретных низкотемпературных объектов с

целью оптимизации технологических процессов (ПК-13);

31) приемы внедрения технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (ПК-14);

32) технологические процессы производства, контроля качества материалов, процессы повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (ПК-15);

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

34) диагностику неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранение с использованием различных приспособлений и инструментов (ПК-17);

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

36) результаты научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики (ПК-19);

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

38) оптимальные решения при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности (ПК-21);

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

40) анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива (ПК-23);

41) 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 (ПК-24);

42) регламентные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контроль их выполнения (ПК-25);

43) культуру профессиональной безопасности, способы идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-26);

44) профессиональные методы для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-27);

Уметь:

1) использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

2) анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

3) использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

4) использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

5) общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

6) работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

7) повышать самоорганизацию и самообразование (ОК-7);

8) использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

9) использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

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

11) 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 (ОПК-2);

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

13) 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 (ОПК-4);

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

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

16) 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 (ОПК-7);

17) 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 (ОПК-8);

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

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

20) выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам (ПК-3);

21) 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 (ПК-4);

22) 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 (ПК-5);

23) 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 (ПК-6);

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

25) 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 (ПК-8);

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

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

28) 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 (ПК-11);

29) 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 (ПК-12);

30) выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процес-

сов (ПК-13);

31) 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 (ПК-14);

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

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

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

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

36) участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики (ПК-19);

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

38) 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 (ПК-21);

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

40) выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива (ПК-23);

41) 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 (ПК-24);

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

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

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

Владеть:

1) основами философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

2) основными этапами и закономерностями исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

3) основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

4) основами правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

5) коммуникационному общению в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

6) способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

7) способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

8) методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

9) приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

10) информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

11) способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке кон-

структурско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования (ОПК-2);

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

13) 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 (ОПК-4);

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

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

16) мерами защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7);

17) 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 (ОПК-8);

18) соответствующим физико-математическим аппаратом для выявления сущности научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1);

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

20) 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 (ПК-3);

21) 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 (ПК-4);

22) 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 (ПК-5);

23) 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 (ПК-6);

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

25) 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 (ПК-8);

26) 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 (ПК-9);

27) 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 (ПК-10);

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

29) 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 (ПК-12);

30) способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации техноло-

гических процессов (ПК-13);

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

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

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

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

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

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

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

38) 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 (ПК-21);

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

40) готовностью выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива (ПК-23);

41) 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 (ПК-24);

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

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

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

5. Способы и формы проведения практики

Практика может являться:

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

стационарной и проводится непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры;

стационарной и проводится непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях г. Воронежа

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

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

2) Описание основных технологических операций с применением холодильной техники;

3) Углубленное изучение технологических линий предприятия, холодильного оборудования, конструкций и технических характеристик;

4) Ознакомление с работой технического отдела, технической и проектной документацией;

- 5) Системный анализ основных технологических потоков предприятия, оценка сложности структур технологических систем;
- 6) Ознакомление с видами, формами и способами анализа и контроля качества сырья, полуфабрикатов, и готовых изделий;
- 7) Проведение технических измерений, обработка результатов;
- 8) Техничко-экономическое обоснование проектируемых образцов низкотемпературной техники, составление отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц
- 9) Описание выполненных расчетно-экспериментальных работ и разработанных проектов, обработку и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации;
- 10) Подготовка и систематизация материалов для выпускной квалификационной работы, индивидуального задания, оформления отчета.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики, которая проводится во 8-ом семестре для очной формы обучения и 9-ом семестре для заочной формы обучения, составляет 6 ЗЕ, 216 академических часов, 4 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 144 академических часов. Иные формы работы - 72 академических часов.

7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Отчет и дневник по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

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

9.1 Основная литература:

1. Филиппов, В. И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов : учебник / В. И. Филиппов, М. И. Кременевская, В. Е. Куцакова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 576 с. — ISBN 978-5-98879-184-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69871>

2. Семикопенко И.А. Холодильная техника : учебное пособие / Семикопенко И.А., Карпачев Д.В.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 269 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28417.html>

3. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2794-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169091>

4. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8491-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176905>

5. Буянова, И. В. Теоретические основы холодильной технологии продуктов животного происхождения : учебное пособие / И. В. Буянова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-8353-2668-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162590>

6. Комарова, Н. А. Холодильные установки. Основы проектирования : учебное пособие / Н. А. Комарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 368 с. — ISBN 978-5-89289-727-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4606>

7. Усов, А. В. Основы холодильной техники : учебное пособие / А. В. Усов, И. А. Короткий. — 2-е изд. перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-936-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99565>

8. Расщепкин А.Н. Теплообменные аппараты низкотемпературной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Расщепкин А.Н., Ермолаев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012.— 169 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14393>

9.2 Дополнительная литература:

1. Румянцев, Ю. Д. Холодильная техника [Текст] : учебник для вузов (гриф Пр.) / Ю. Д. Румянцев, В. С. Калюнов. - СПб. : Профессия, 2005. - 360 с. - ISBN 5-93913-008-9 : 165-20

2. Полевой, А. А. Монтаж холодильных установок и машин [Текст] / А. А. Полевой. - СПб. : Профессия, 2007. - 264 с. : ил. - (Специалист). - Библиогр.: с. 260-262. - ISBN 978-5-93913-127-8: 552-00.

3. Брайдерт, Г. Й. Проектирование холодильных установок [Текст] : расчеты, параметры, примеры / Г. Й. Брайдерт ; пер. с нем. Л. Н. Казанцевой. - М. : Термокул ; Техносфера, 2006. - 336 с. - (Мир физики и техники). - ISBN 5-94836-080-X. - ISBN 3-7880-7688-7 : 737-00.

4. Курылев, Е. С. Холодильные установки [Текст] : учебник для студ. вузов обуч. по спец. "Техника и физика низких температур", "Холодильная, криогенная техника и кондиционирование" / Е. С. Курылев, В. В. Оносовский, Ю. Д. Румянцев. - 2-е изд., стер. - СПб. : Политехника, 2004. - 576 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 573. - ISBN 5-7325-0690-X 25 экз. : 299-00.

5. Буянов О.Н. Холодильное технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буянов О.Н., Воробьева Н.Н., Усов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14401>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Воробьева Н.Н. Холодильная техника и технология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006.— 164 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14399>

7. Воробьева Н.Н. Холодильная техника и технология. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006.— 104 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14400>

9.3 Периодические издания

Журналы:

Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий;
Вопросы питания;
Достижения науки и техники АПК;
Известия ВУЗов. Пищевая технология;
Пищевая промышленность;
Холодильный бизнес;
Холодильная техника;
Хранение и переработка сельхозсырья.

Информационные издания:

- 1 Информационный указатель нормативных и методических документов Роспотребнадзора;
- 2 Национальные стандарты. ИУС;
- 3 Национальные стандарты 2015. Указатель в 3-х томах;
- 4 Воронежский статистический ежегодник;
- 5 Воронеж в цифрах;
- 6 Производство потребительских товаров в Воронежской области;
- 7 Сельское хозяйство Воронежской области.

9.4 Методические указания к прохождению учебной практики

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

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;
 - метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирова-

ния;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно 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 изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

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

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsuet.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru>>.
5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru>..
6. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru>.
7. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru>.
8. Поисковая система «Yahoo» . <www.yahoo.com>.
9. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru>.
10. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru>.
11. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru>.)

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

1) Для проведения преддипломной практики используется материально-техническое обеспечение организации и кафедры, а именно: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, оснащенные интерактивными досками, измерительные и вычислительные комплексы, помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Используются компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013, AutoCAD, САПР КОМПАС и др.).

2) Для проведения практики используются материально-технические базы ООО «Воронежроссагро», ООО «Пивоваренная компания «Балтика-«Воронежский пивзавод», ПАО Молочный комбинат «Воронежский» и другие. Данные предприятия относятся к машиностроительной и пищевой промышленности и располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

производственная практика, преддипломная практика

**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	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основами философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
2.	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основными этапами и закономерностями исторического развития общества для формирования гражданской позиции
3.	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
4.	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;	основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основами правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
5.	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	общаться в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	коммуникационному общению в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
6	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	специфику работы в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные направления и возможные перспективы самоорганизации и самообразования (повышать самоорганизацию и самообразование	способностью к самоорганизации и самообразованию
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
9	ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий	приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
10	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информаци-	информационной и библиографической культуры с применением информационно-

		ве информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	онной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
11	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
12	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
13	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 стандартов 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 стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции
14	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
15	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

16	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
17	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
18	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
19	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
20	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	достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, теплофизические, математические и компьютерные модели, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам	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	методиками расчетов, оценки функциональных возможностей и проектирования наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов

21	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	современные вычислительные методы, высокопроизводительные вычислительные системы и наукоемкие компьютерные технологии, и экспериментальное оборудование для проведения испытаний	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	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
22	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	данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	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	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
23	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	современные офисных информационных технологии, текстовые и графические редакторы, средства печати	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	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
24	ПК-7	готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	программные системы компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов
25	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

26	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
27	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
28	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
29	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
30	ПК-13	способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных объектов с целью оптимизации технологических процессов	многовариантный анализ характеристик конкретных объектов с целью оптимизации технологических процессов	выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных объектов с целью оптимизации технологических процессов	способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных объектов с целью оптимизации технологических процессов
31	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

32	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
33	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
34	ПК-17	готовностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранение 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
35	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
36	ПК-19	готовностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	результаты научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	готовностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики
37	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
38	ПК-21	готовностью участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности	оптимальные решения при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения	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	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

		тельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	и конкурентоспособности	стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	тельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности
39	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
40	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
41	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
42	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
43	ПК-26	владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	культуру профессиональной безопасности, способы идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности
44	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, тех-	ОК-1-ОК-4, ПК-21, ПК-22,	Банк тестовых заданий	1-37 396-415	Процентная шкала

	ника безопасности	ОК-5-ОК-9, ПК-26, ПК-27	Собеседование	38-107 453-470	Отметка в системе «зачтено- незачтено»
2	Изучение технологических линий предприятия, холодильного оборудования, конструкций и технических характеристик	ОПК-1-ОПК-8	Банк тестовых заданий	108-195	Процентная шкала
		ПК-1, ПК-20, ПК-23	Собеседование	196-204 386-395 416-425	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
3	Ознакомление с ремонтной службой предприятия, диагностика, монтаж и эксплуатация холодильного оборудования	ПК-8, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Банк тестовых заданий	265-278 331-360	Процентная шкала
		ПК-17, ПК-18, ПК-25	Собеседование	361-380 438-452	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
4	Технико-экономическое обоснование проектируемых образцов низкотемпературной техники, составление отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	ПК-10, ПК-11,	Банк тестовых заданий	289-310	Процентная шкала
		ПК-19, ПК-24	Собеседование	381-385 426-437	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
5	Расчетно экспериментальные работы и разработанные проекты, обработка и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	ПК-2-ПК-6	Банк тестовых заданий	205-214 245-254	Процентная шкала
		ПК-12, ПК-13	Собеседование	311-330	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
6	Проектирование машин, деталей, узлов холодильной техники	ПК-7, ПК-8	Банк тестовых заданий	255-278	Процентная шкала
		ПК-9	Собеседование	279-288	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
7	Подготовка и систематизация материалов для выпускной квалификационной работы, индивидуального задания, оформления отчета,	ОК-1-ОК-8 ОПК-1-ОПК-8	Банк тестовых заданий	1-97 108-195	Процентная шкала
		ОК-9, ПК-8, ПК-13	Кейс-задание	98-107 265-278 321-330	Уровневая шкала
		ПК-1-ПК-7, ПК-9-ПК-12, ПК-14-ПК-27	Собеседование	196-264 279-320 331-470	Отметка в системе «зачтено-незачтено»

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

3.1 Тесты (тестовые задания)

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

№ задания	Тестовое задание
1	В развитии философии нет ... а) преемственности б) научных достижений в) ценностной составляющей г) устаревших идей
2	Верным является высказывание, что ... а) категории - формально-логическое средство для упорядочения знаний б) философские категории – это ступеньки в развитии всего сущего в) категории представляют собой априорные, доопытные формы человеческого рассудка г) категории - отражение существенных явлений и связей объективной действительности
3	Верным является суждение, что ...

	<ul style="list-style-type: none"> а) категории имеют отношение к анализу только мыслительной деятельности б) знание категорий необязательно для человека, занятого в сфере материального производства в) категории - важный теоретический инструмент осуществления познавательной и практической деятельности человека г) знание категорий необходимо лишь ученым
4	<p>Возникновение философии относится к периоду ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) III–II тысячелетия до н.э. б) VII–VI вв. до н.э. в) III–I вв. до н.э. г) II–III вв. н.э.
5	<p>Вопросы – что есть бытие, субстанция, материя? – относятся к _____ проблемам философии.</p> <ul style="list-style-type: none"> а) аксиологическим б) антропологическим в) гносеологическим г) онтологическим
6	<p>Вопросы сущности и существования человека относятся к _____ проблемам философии.</p> <ul style="list-style-type: none"> а) аксиологическим б) антропологическим в) гносеологическим г) онтологическим
7	<p>К верным суждениям можно отнести то, что ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) философия есть обобщение данных всех наук б) философия - особая система знаний о месте человека в мире, о его отношении к окружающему миру в) философия представляет собой мировоззрение определенной части общества, принимающей именно данный способ объяснения мира г) философия — это своеобразный язык для изложения и обсуждения общетеоретических проблем
8	<p>Объектом исследования натурфилософии является ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) природа б) человек в) общество
9	<p>Основное отличие философии от религии – это ее ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) мировоззренческий характер б) ценностное восприятие в) рациональный подход
10	<p>Правильным суждением является то, что ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) философия изучает конкретные законы природы, общества и мышления б) предметом философии является изучение духовной жизни общества в) философия изучает отдельные формы движения и виды материи с присущими им законами, связями и качественным своеобразием г) предметом философских размышлений являются природный и общественный мир и человек в их сложных соотношениях

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

№ задания	Тестовое задание
11	<p>Рассмотрение исторического процесса как результата проявления «божественной воли», «Мирового духа» характерно для</p> <ul style="list-style-type: none"> а) субъективного идеализма б) экономического детерминизма в) материализма г) объективного идеализма;
12	<p>Подход, в соответствии с которым ход истории определяют выдающиеся люди, получил название</p> <ul style="list-style-type: none"> а) субъективный идеализм б) объективный идеализм в) рационализм г) лидерство;
13	<p>Создателями «формационной теории» объяснения исторического процесса считаются</p> <ul style="list-style-type: none"> а) И. Байер, Г. Миллер б) О. Шпенглер, А. Тойнби в) Н. Данилевский, П. Сорокин г) К. Маркс, Ф. Энгельс;
14	<p>Название династии Рюриковичей произошло от:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) тотема древних варягов; б) родины первых русских князей; в) имени основателя династии; г) названия столицы.
15	<p>Первый международный акт русского государства был подписан в:</p>

	а) 862 г.; б) 911 г.; в) 988 г.; г) 1054 г.
16	Первые государственные реформы в истории Древней Руси осуществил князь (княгиня): а) Олег; б) Игорь; в) Ольга; г) Владимир.
17	Первым христианином на киевском престоле являлся князь (княгиня): а) Ольга; б) Святослав; в) Владимир; г) Ярослав.
18	Изречения: «Иду на вы», «Мертвые сраму не имут» были связаны с князем: а) Святославом; б) Владимиром; в) Ярославом; г) Мстиславом.
19	Крещение Руси произошло в: а) 988 г.; б) 1054 г.; в) 1113 г.; г) 1123 г.
20	В «Русской правде» был определен социально-правовой статус: а) смердов; б) холопов; в) крепостных; г) временнообязанных.

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

№ задания	Тестовое задание
21	Ограниченность ресурсов и проблемы выбора.
22	Система производительных сил и производственных отношений.
23	Цель любого общественного производства. Характеристика потребностей. Потребности и личное потребление
24	Границы производственных возможностей. Понятие эффективности производства
25	Процесс труда и процесс производства.
26	Факторы современного производства и способы их соединения
27	Эффективность производства

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

№ задания	Тестовое задание
28	Государственная власть, существующая на законных основаниях, иначе называется: а) либеральная б) легальная в) суверенная г) легитимная д) законная
29	Принцип разделения власти означает, что государственная власть осуществляется на основе ее разделения на: а) законодательную и исполнительную б) законодательную, исполнительную и судебную в) законодательную, исполнительную, судебную и контрольно-организационную г) законодательную, исполнительную, судебную и четвертую власть (власть средств массовой информации)
30	Первое государство, возникшее в результате разложения первобытнообщинного строя можно определить, как: а) рабовладельческое

	б) раннеклассовое город-государство в) государство азиатского способа производства г) патриархальное
31	Восточный путь возникновения государства связан с: а) организацией сбора податей и налогов б) волей вождя племени в) необходимостью проведения массовых общественных работ г) организаций вооруженной защиты от внешних угроз
32	К.Марксу и Ф.Энгельсу принадлежит идея возникновения государства, которую можно сформулировать как: а) разросшаяся семья - основа государства б) государство возникло в результате суммы военно-политических факторов в) государство - продукт социально-экономического развития г) государство возникло в результате естественного отбора д) государство существовало всегда
33	Теория насилия основывается на том, что государство необходимо: а) для обеспечения господства одной расы над другой б) для реализации идеи подчинения слабых индивидов более сильным в) для реализации потребности людей подчиняться и властвовать
34	Государственная власть - это вид: а) социальной власти б) идеологической власти в) народной власти
35	При формационном подходе к типологии государства не выделяют государства: а) рабовладельческие б) феодальные в) буржуазные г) коммунистические д) все эти типы представлены
36	В основе цивилизационного подхода лежат: а) социально экономические факторы б) права и свободы человека и гражданина в) духовно-культурные признаки г) внешняя политика государства
37	Под формой государства понимают: а) устойчивое социальное объединение правителей и подданных б) организацию государственной власти и ее устройство в) организацию социальных и политических учреждений

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

№ задания	Тестовое задание
38	Составьте таблицу жанров устной и письменной коммуникации.
39	Составьте таблицу объективных, субъективных факторов чтения.
40	Составьте таблицу видов невербальных средств общения.
41	Составьте таблицу отличий кинетических и фонационных средств общения.
42	Составьте таблицу социальных зон общения.
43	Опишите механизмы психологического воздействия на партнера по общению
44	Составить таблицу принципов и правил бесконфликтного общения
45	Объяснить, что такое «правило комплимента» и как оно применяется? Можно ли перехвалить человека?
46	Классификация барьеров общения.
47	Определение понятия «коммуникативное самоубийство».
48	Подготовить примеры коммуникативных ситуаций с учетом будущей профессиональной деятельности.
49	Структура телефонных переговоров.
50	Правила этикета телефонных переговоров.
51	Особенности ограничения общения при мобильной коммуникации.
52	Опишите основные коммуникативные типы личности в сфере гостиничного бизнеса.
53	Назовите эго-состояния личности.
54	Стресс-менеджмент в деловом общении: а) назвать признаки стрессового напряжения и его причины; б) описать профилактику и преодоление стресса
55	Назвать стадии профессионального выгорания и перечислить группы риска.

56	Описать, по каким направлениям может осуществляться профилактика профессионального выгорания. Что зависит от руководителя, а что от самого человека?
----	--

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

№ задания	Тестовое задание
57	Семья, в которой все обязанности распределяются справедливо, пропорционально, где совместно обсуждаются проблемы и принимаются решения: а) эгалитарная; б) традиционная; в) неотрадиционная.
58	В социологии понятия человек, индивид, личность являются тождественными? а) Да; б) нет.
59	Личность - это: а) каждый отдельный индивид; б) выдающийся человек; в) социальная модификация человека.
60	Социологический подход выделяет в личности а) социально-типическое; б) индивидуальные особенности.
61	С точки зрения какой концепции стержнем личности является самосознание: а) концепции «зеркального Я»; б) ролевой концепции.
62	Человек личностью а) рождается; б) становится.
63	Процесс формирования общих устойчивых черт личности называется а) обучение; б) воспитание; в) социализация.
64	Социальные нормы и ценности становятся элементом внутреннего мира человека на а) адаптации; б) интериоризации.
65	Что такое девиантное поведение? а) Отклонение от групповой нормы; б) преступное поведение; . в) подчинение общим правилам.
66	В чем состоит главная характеристика социальных норм? а) Релятивность; б) устойчивость; в) непостоянство.
67	Социальный контроль - это: а) деятельность органов внутренних дел; б) усилия общества по предотвращению девиации; в) воспитание членов общества.
68	Если под одной крышей живут несколько родственных семей, больше двух поколений, то такая семья является а) нуклеарной б) расширенной в) супружеской
69	Существуют две формы брака а) традиционная (патриархальная) и эгалитарная

	б) нуклеарная (супружеская) и родственная (расширенная) в) моногамия и полигамия
70	Какую семью социологи называют эксплуататорской? а) традиционная (патриархальная) б) неотрадиционная в) эгалитарная
71	Многоженство разрешается исламом и существует в некоторых мусульманских странах. Такая форма брака называется а) групповой брак б) полиандрия в) полигиния
72	Семья, в которой все обязанности распределяются справедливо, пропорционально, где совместно обсуждаются проблемы и принимаются решения называется
73	Культура-это а) комплекс символов, норм, установок, ценностей, присущих данной социальной группе и передаваемых из поколения в поколение; б) совокупность произведений литературы, музыки, живописи и т.д.
74	Процесс взаимодействия этнических культур, предполагающий усвоение языка, культуры, этнического самосознания другого этноса называется а) объединением; б) ассимиляцией; в) слиянием..
75	Молодежная культура - это: а) часть народной культуры б) часть массовой культуры в) субкультура г) контр культура
76	Тенденция судить о других культурах с позиции своей собственной - это: а) некультурный релятивизм б) шовинизм в) этноцентризм г) популизм
77	Что относится к культурным универсалиям? а) уход за новорожденным б) национальная кухня в) плетение лаптей

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

№ задания	Тестовое задание
78	Цель преддипломной практики состоит в: а) получении профессиональных умений б) получении опыта профессиональной деятельности в) получении первичных профессиональных умений и навыков г) подготовка материалов к ВКР
79	Вид мышления, опирающийся на непосредственное восприятие предметов и реальное их преобразование, называется: а) наглядно-образным б) словесно-логическим в) абстрактным г) наглядно-действенным
80	Относительно устойчивая структура умственных способностей – это: а) мышление б) инсайт в) интеллект г) одаренность
81	Какие отрасли и производства выпускают продукцию для других отраслей? а) мукомольная б) ликеро-водочная в) пивобезалкогольная г) сахарная
82	В каких отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности продукты производятся путем разборки сельскохозяйственного сырья на компоненты? а) первичное виноделие б) производство сухого молока

	в) производство мясных консервов г) производство кисломолочных напитков
83	В каких отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности продукты производятся путем сборки из компонентов сельскохозяйственного сырья? а) вторичное виноделие б) ликеро-водочная в) производство плодоовощных консервов г) дрожжевая
84	В каких отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности продукты производятся путем комбинированной переработки сельскохозяйственного сырья? а) производство творога б) производство рыбных консервов в) производство маргарина г) производство плодоовощных соков
85	Какие производства пищевой промышленности работают круглогодично? а) хлебопекарная б) пищевая концентратная в) консервная г) рыбная
86	Развитие способностей личности предполагает соответствующие: а) познавательные интересы б) задатки в) взгляды, убеждения
87	К мыслительным операциям относятся: а) абстрагирование б) синтез в) гиперболизация г) представление

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание
88	Что такое здоровье человека (по определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения)?
89	Назовите группы факторов риска, влияющих на здоровье человека.
90	Приведите формулу эффективного питания и пропорции в пище белков, жиров и углеводов.
91	Назовите основные функции питания.
92	Назовите наиболее эффективный метод оздоровительной тренировки.
93	Через какой промежуток времени после начала учебы в течение учебного дня у студентов проявляется оптимальная (устойчивая) умственная работоспособность?
94	Какова типичная динамика умственной работоспособности студентов в течение учебной недели?
95	Соответствует ли изменение физической работоспособности студентов в течение учебной недели динамике их умственной работоспособности?
96	В какие периоды в течение учебного года у студентов происходит максимальное снижение умственной и физической работоспособности?
97	Можно ли эффективно решать проблемы оздоровления и повышения работоспособности студентов в период их обучения в вузе только в рамках учебных занятий?

ОК-9 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий

№ задания	Тестовое задание
98	Объектами изучения экологии являются: а) антропоэкосистемы б) биотические сообщества в) социальные сообщества г) экологические системы
99	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
100	Сигнал, который оповещает об опасности поражения противником данного города это - ... а) воздушная тревога б) радиационная опасность

	в) химическая тревога г) отбой воздушной тревоги
101	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.
102	Уничтожение возбудителей заразных заболеваний называется... а) дезинфекцией б) дегазацией в) дезактивацией г) обработкой
103	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
104	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
105	Ливни, ураганы, метели относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера а) геологического б) космического в) метеорологического г) биологического.
106	Ливни, ураганы, метели относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера а) геологического б) космического в) метеорологического г) биологического
107	Сейсмические колебания оцениваются по шкале: а) Цельсия б) Рихтера в) Кельвина г) Белла

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
108	Что является предметом информатики?
109	Каковы методологические принципы информатики?
110	Какова общая структура информатики?
111	Что понимают под информационными технологиями?
112	Что принято понимать под информационным обществом?
113	Каковы подходы к определению понятия информация?
114	Какими свойствами обладает информация?
115	Какие существуют формы представления информации?
116	Каковы наиболее общие информационные процессы?
117	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
118	Невидимые элементы геометрических фигур на чертеже обозначают:

	а) сплошной тонкой линией б) разомкнутой линией в) штриховой линией
119	Для изображения линий контура предназначены линии: а) сплошная толстая основная б) сплошная волнистая в) штрихпунктирная тонкая
120	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
121	Если размеры листа чертежной бумаги 210x297, то этот формат обозначается а) А1 б) А4 в) А2 г) А3
122	Тремя точками, не лежащими на одной прямой, в пространстве может быть определена: а) пирамида б) плоскость в) конус
123	Элементом поверхности вращения не является: а) ось вращения б) образующая в) ребро г) направляющая
124	В образовании поверхности кинематическим способом участвуют линии: а) очерковая б) определяющая в) образующая
125	Плоскость проекций, обозначаемая на комплексном чертеже ПЗ, называется: а) картинной б) профильной в) дополнительной
126	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.
127	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
128	Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА? а) 11 б) 44 в) 88 г) 1
129	Чему равен 1 байт? а) 10 Кбайт б) 10 бит в) 1 бод г) 8 бит
130	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
131	Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это: а) внутренняя и внешняя память б) устройство ввода/вывода в) винчестер г) центральный процессор
132	Скорость выполнения компьютером операций зависит от: а) системной шины б) процессора в) оперативной памяти г) внешней памяти
133	Какие устройства не являются основными в компьютере? а) монитора б) клавиатуры в) системного блока г) комплекса мультимедиа
134	Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны: а) Нейманом б) Лебедевым в) Бэкусом г) Лавлейс
135	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
136	Информация на магнитных дисках представляется в форме: а) файлов б) символов в) битов г) кластеров
137	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
138	Цели, задачи, принципы и функции стандартизации
139	Национальная система стандартизации РФ
140	Органы и службы стандартизации
141	Методы стандартизации
142	Доброоольная сертификации услуг
143	Порядок сертификации систем менеджмента качества
144	Нормативные документы
145	Виды стандартов
146	Правовые основы сертификации
147	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
148	Электропроводность вещества. Проводники. Диэлектрики. Полупроводники.
149	Электрические цепи (Основные понятия). Условные графические обозначения в электрических схемах.
150	Электрический ток. Электродвижущая сила.
151	Системы трехфазного переменного тока (основные понятия).
152	Классификация электроизмерительных приборов. Классы точности. Расшифровка условных обозначений на шкалах приборов.
153	Системы электроизмерительных приборов, их обозначения.
154	Переменный электрический ток (основные понятия). Получение переменного синусоидального тока. Принцип действия простейшего генератора переменного тока.
155	Графическое изображение синусоидальных величин. Векторная диаграмма.
156	Действующее значение переменного тока и напряжения.
157	Цепь переменного тока с резистивным элементом.
158	Цепь переменного тока с индуктивным элементом.
159	Цепь переменного тока с емкостным элементом.
160	Цепь с последовательным соединением активного сопротивления индуктивности и емкости. Резонанс напряжений.
161	Системы трехфазного переменного тока (основные понятия).
162	Классификация электроизмерительных приборов. Классы точности. Расшифровка условных обозначений на шкалах приборов.
163	Системы электроизмерительных приборов, их обозначения.
164	Измерения тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров.
165	Измерение мощности в однофазных цепях. Измерение активной мощности в трехфазных цепях.
166	Электромагнетизм основные понятия. (Магнитная индукция, магнитная проницаемость, магнитный поток, напряженность магнитного поля)
167	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)
168	К парокompрессионным холодильным машинам относятся: а) поршневые б) центробежные в) винтовые г) ротационные д) абсорбционные е) газовые
169	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
170	К теплообменным аппаратам холодильных машин относятся: а) конденсаторы б) испарители в) охлаждающие приборы г) ресиверы д) промежуточные сосуды е) отделители жидкости
171	При снижении температуры хранения замороженного мяса его усушка: а) уменьшается б) увеличивается в) не изменяется
172	К холодильным машинам на механической энергии относятся а) компрессионные паровые б) парожеткорные в) газовые

	г) абсорбционные д) сорбционные
173	К теплоиспользующим холодильным машинам относятся а) компрессионные паровые б) парожетторные в) газовые г) абсорбционные д) сорбционные
174	К жидким хладоносителям относятся а) рассол б) этиленгликоль в) кремнийорганическая жидкость г) эвтектический лед
175	Твердым хладоносителем является а) рассол б) этиленгликоль в) кремнийорганическая жидкость г) эвтектический лед
176	По скорости наиболее эффективно: а) вакуумное охлаждение б) гидроохлаждение в) снегование г) воздушное охлаждение
177	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 производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

№ задания	Тестовое задание
178	Системы, в которых определенные функции выполняет человек, называются: а) экоцентрическими б) эргатическими в) психофизиологическими г) монографическими
179	Любая деятельность потенциально опасна» – это _____ науки о безопасности жизнедеятельности. а) метод б) аксиома в) предмет г) объект
180	Пространство, в котором постоянно или периодически существует опасный или вредный фактор, называется: а) гомосферой б) тропосферой в) ноосферой г) ноксосферой
181	Совокупность опасностей в пространстве около объекта защиты называется _____ опасностей: а) полем б) источником в) волной г) потоком
182	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
183	<p>Какое производственное оборудование относится к основному?</p> <p>а) оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов б) оборудование для ведения теплообменных процессов в) транспортное оборудование г) вентиляционное оборудование</p>
184	<p>В аппаратах происходят</p> <p>а) теплообменные, массообменные, физико-химические и другие процессы, вызывающие изменения химических или физических б) биохимические процессы, которые могут сопровождаться выделением теплоты, газов в) механические воздействия на продукт, физико-химические и биохимические свойства которого, как правило, при этом не меняются, а изменяются лишь форма, размеры и другие физические параметры</p>
185	<p>К проектной конструкторской документации относятся:</p> <p>а) чертежи общих видов б) габаритные и монтажные чертежи в) сборочные чертежи машин и аппаратов г) рабочие чертежи деталей</p>
186	<p>К рабочей конструкторской документации относятся:</p> <p>а) сборочные чертежи машин и аппаратов б) рабочие чертежи деталей в) чертежи общих видов г) габаритные и монтажные чертежи</p>
187	<p>При выполнении чертежа на лист формата А4 рамку с основной надписью можно располагать:</p> <p>а) только горизонтально б) только вертикально в) как горизонтально так и вертикально</p>
188	<p>Чьей деятельностью является создание графических моделей машин, аппаратов, устройств:</p> <p>а) инженер-конструктор б) инженер-администратор в) инженер-менеджер г) инженер-монтажник</p>
189	<p>Лицом, принимающим решения, организующего работу по выбору средств для достижения установленных целей, является:</p> <p>а) инженер-конструктор б) инженер-исследователь в) инженер-менеджер г) инженер-монтажник</p>
190	<p>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</p> <p>а) инженер по сервису и техническому обслуживанию б) инженер-исследователь в) инженер-проектировщик г) инженер-конструктор</p>
191	<p>Какой вид учебной работы обозначается шифром ОУП-15.03.02-23-16:</p> <p>а) отчет по учебной практике б) лабораторная работа в) расчетно-практическая работа г) отчет по производственной практике</p>
192	<p>Укажите правильный порядок следования разделов спецификации графической части отчета:</p> <p>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</p>
193	<p>Какие производства пищевой промышленности работают посменно?</p> <p>а) кондитерская б) макаронная в) масложировая</p>

	г) сахарная
194	К какому уровню механизации и автоматизации относится производство, если механизированы процессы основного производства? а) механизированные б) комплексно-механизированные в) автоматизированные г) комплексно-автоматизированные
195	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)
196	К холодильным агентами относятся: а) вода б) аммиак в) хладоны г) воздух д) рассол е) этиленгликоль
197	Холодильные машины, использующие процесс расширения воздуха: а) газовые б) вихревые в) компрессионные паровые г) абсорбционные д) сорбционные е) парожеткорные
198	Холодильные машины, использующие фазовый переход рабочего тела из жидкого в газообразное состояние: а) газовые б) вихревые в) компрессионные паровые г) абсорбционные д) сорбционные е) парожеткорные
199	К контактными морозильными аппаратами относятся: а) плиточные аппараты б) барабанные аппараты в) ленточные аппараты г) погружные аппараты д) азотные аппараты е) роторные аппараты
200	К воздушными морозильными аппаратами относятся: а) тележечные аппараты б) флюидизационные аппараты в) барабанные аппараты г) ленточные аппараты д) погружные аппараты е) азотные аппараты
201	Продукт замораживается в потоке холодного воздуха в: а) морозильных аппаратах с интенсивным движением воздуха; б) многоплиточных морозильных аппаратах; в) контактных морозильных аппаратах
202	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,
203	Мясо, средняя температура которого ниже криоскопической на 10° С, считается: а) подмороженным б) охлажденным в) замороженным
204	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
205	По какому циклу работают холодильные установки? а) прямой обратимый; б) обратный обратимый; в) прямой необратимый; г) регулируемый.
206	Холодильный коэффициент ϵ это? а) отношение холодопроизводительности к затраченной работе; б) отношение затраченной работы к холодопроизводительности; в) сумма холодопроизводительности и затраченной работы.
207	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.
208	Какие холодильные агенты получили наибольшее применение? а) хладоны, аммиак; б) аммиак, хладон 22; в) аммиак, хладон 12; г) фреоны.
209	Где применяется холод в условиях сельского хозяйства? а) при хранении продуктов; б) в процессе переработки продуктов; в) при транспортировании продуктов; г) в любых условиях.
210	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.
211	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.
212	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.
213	Что такое биоз? 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
214	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 иммуни-тета
--	---

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
215	В чем отличие процессов в низкотемпературной установке от процессов в теплосиловых установках?
216	Основные криоагенты криогенных установок и их уровень температур.
217	Дайте определение нулевой или химической эксергии, эксергии потока вещества.
218	Дайте определение нулевой или химической эксергии, эксергии теплового потока.
219	Как изображаются основные термодинамические процессы в эксергетической диаграмме?
220	Что такое процесс дросселирования?
221	Что такое процесс детандирования?
222	В чем заключается эффект Джоуля-Томсона?
223	Какие основные принципы построения низкотемпературных циклов и установок?
224	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
225	Способы получения низких температур (дросселирования, расширения с совершением внешней работы, вихревой и термоэлектрический эффекты).
226	Области умеренного и глубокого охлаждения. Фазовые превращения вещества.
227	Термодинамические основы холодильных процессов. Обратный цикл Карно и схема паровой одноступенчатой холодильной машины.
228	Принципиальная схема и теоретический цикл воздушной холодильной машины.
229	Консервирование пищевых продуктов холодом. Влияние низких температур на живые организмы животных и растений. Принципы сохранения пищевых продуктов с использованием холода.
230	Химический состав пищевых продуктов: белки (простые - протеины и сложные протеиды), ферменты (энзимы), углеводы (моносахариды, полисахарида-риды первого и второго порядка), липиды, витамины, органические кислоты, минеральные вещества (макро- и микроэлементы), вода.
231	Структура пищевых продуктов. Особенности строения клеток растительного и животного происхождения.
232	Микрофлора пищевых продуктов и ее жизнедеятельность. Морфология микроорганизмов. Виды микроорганизмов: бактерии, дрожжи, плесени, протисты (протозоа), актиномицеты (лучистые грибы). Развитие микроорганизмов.
233	Влияние внешних условий на жизнедеятельность микроорганизмов. Использование факторов внешней среды для защиты пищевых продуктов от порчи. Виды брожений: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое и др.
234	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
235	Уровень техники, служащий критерием новизны изобретения, включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения а) да б) нет

236	<p>Патентоспособность — это свойство новшества быть признанным изобретением, полезной моделью или промышленным образцом в правовом смысле</p> <p>а) да б) нет</p>
237	<p>Объектами патентного права являются патентоспособные изобретения, полезные модели и промышленные образцы</p> <p>а) да б) нет</p>
238	<p>Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является</p> <p>а) новым б) имеет изобретательский уровень в) промышленно применимо г) имеет адаптивную структуру</p>
239	<p>Важнейшее условие патентоспособности изобретения — его</p> <p>а) новизна б) юридическая чистота в) простота</p>
240	<p>Управление проектированием является составной частью</p> <p>а) менеджмента б) структуры проектирования в) экономической безопасности</p>
241	<p>Участниками проектных работ являются</p> <p>а) заказчик б) исполнитель в) начальник отдела г) директор</p>
242	<p>Машины выполняют определенные движения, присущие человеку или живой природе, одновременно обладая элементами искусственного интеллекта, называют энергетическими?</p> <p>а) верно б) неверно</p>
243	<p>Машины для изменения положения физического объекта, называют информационными?</p> <p>а) верно б) неверно</p>
244	<p>Машины для изменения положения физического объекта, называют кибернетическими?</p> <p>а) верно б) неверно</p>

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
245	<p>Использование при проектировании предшествующего опыта машиностроения данного профиля и смежных отраслей, введение в проектируемый агрегат всего полезного, что есть в существующих конструкциях машин называется</p> <p>а) конструктивной преемственностью б) проектировочной преемственностью в) количественной преемственностью</p>
246	<p>К основным критериям работоспособности оборудования и их отдельных деталей относятся:</p> <p>а) прочность б) жесткость в) тепло- и холодостойкость г) надежность д) работоспособность</p>
247	<p>К основным критериям работоспособности оборудования и их отдельных деталей относятся:</p> <p>а) виброустойчивость б) коррозионная стойкость в) безотказность г) амма процентный срок сохраняемости</p>
248	<p>Метод который заключается в создании машин путем сочетания унифицированных агрегатов, представляющих собой автономные узлы, устанавливаемые в различном числе и комбинациях на общей станине называется:</p> <p>а) агрегатированием б) секционированием в) модифицированием</p>

249	Метод (параллельного соединения машин или агрегатов) применяемый с целью увеличения общей мощности или производительности установки называют а) конвертированием б) компаундированием в) модифицированием
250	Многочисленное 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
251	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
252	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
253	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
254	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
255	Нормативные требования к процессу проектирования систем автоматизации.
256	Варианты технологических схем и режимов их функционирования.
257	Определение расчетной производительности системы по воздуху(расчетный воздухообмен), теплоте и холоду.
258	Системы автоматического регулирования, их классификация и структура.
259	Исследование усилительных и исполнительных устройств.
260	Регуляторы давления, уровня жидкости и перегрева пара.
261	Терморегулирующие вентили и их характеристики.
262	Эффективность способов изменения производительности.
263	Что представляет собой сетевая модель представления данных?
264	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
265	Материалы, используемые в машиностроении. Механические характеристики металлов и сплавов. Элементы сопротивления материалов.
266	Механические свойства материалов. Свойства материалов при постоянных напряжениях. Диаграмма растяжения.
267	Свойства материалов при высоких и низких температурах. Свойства материалов при переменных напряжениях.
268	Запасы прочности при постоянных и переменных напряжениях.
269	Виды сталей, используемых в пищевом машиностроении.
270	Чугуны, бронзы, латуни, используемые в машиностроении.

271	Прогнозирование конструкций машин.
272	Основы системного анализа проектирования холодильных машин и агрегатов. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкции машин и агрегатов.
273	Основные принципы оптимального проектирования. Этапы проектирования оптимальных конструкций.
274	Виды изделий и их структура.
275	Комплектность конструкторских документов: основной и полный комплекты конструкторских документов.
276	Стадии разработки конструкторских документов.
277	Технологичность конструкции.
278	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
279	К вспомогательному оборудованию холодильных машин не относится а) маслоотделитель; б) маслособиратель; в) ресивер; г) переохладитель; д) компрессор; е) испаритель.
280	На нагнетательном трубопроводе между компрессором и конденсатором холодильной установки с холодильным агентом, ограниченно растворяющемся в масле устанавливаются а) маслоотделитель; б) ресивер; в) переохладитель; г) испаритель.
281	Маслоотделитель предназначен для а) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель; б) уменьшения опасности при выпуске масла и уменьшения потерь хладагента; в) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю.
282	Отделитель жидкости предназначен для а) создания сухого хода компрессора; б) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель; в) уменьшения опасности при выпуске масла и уменьшения потерь хладагента; г) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю.
283	Линейный ресивер предназначен для а) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю; б) создания сухого хода компрессора; в) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель; г) уменьшения опасности при выпуске масла и уменьшения потерь хладагента.
284	Переохладитель предназначен для а) охлаждения аммиака перед регулирующим вентилем ниже температуры конденсации; б) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю; в) создания сухого хода компрессора; г) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель.
285	Промежуточный сосуд предназначен для а) охлаждения паров хладагента между ступенями сжатия и переохлаждения жидкого хладагента перед дросселированием; б) создания сухого хода компрессора; в) сбора жидкого хладагента и создания его запаса, что необходимо для бесперебойной подачи жидкого хладагента к регулирующему вентилю; г) отделения масла, увлекаемого парами хладагента из компрессора, не допуская попадания его в больших количествах в конденсатор и испаритель.

286	Для улавливания механических загрязнений во время работы холодильной машины в схему включают а) фильтр; б) осушитель; в) маслоотделитель; г) есивер; д) переохладитель.
287	Фильтрующим материалом для аммиака служат а) стальные сетки; б) густые медные и латунные сетки; в) асбестовая ткань, сукно, замша.
288	Осушитель, заполненный твёрдым поглотителем, включают на жидкостной линии фреоновых холодильных установок после регулирующего вентиля а) неверно; б) верно.

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
289	Что такое трансформационная экономика? а) это экономика, в которой проводимые реформы направлены на совершенствование существующей экономической системы. б) это экономика, в которой проводимые реформы направлены на рост благосостояния. в) это экономика, в которой проводимые реформы направлены на переход к новой экономической системе. г) это экономика рыночного типа.
290	Среди перечисленных ниже путей перехода к рынку найдите одно неверное положение: а) национализация объектов частной собственности. б) приватизация объектов государственной собственности. в) либерализация экономики. г) институциональные изменения в экономике.
291	Какая из следующих форм торговых барьеров не является существенным препятствием для свободной торговли? а) пошлина на импорт. б) добровольные экспортные ограничения. в) импортная квота. г) лицензии на экспорт и импорт. д) все предыдущие ответы не верны.
292	Укажите признак, который не соответствует спаду производства: а) проявляется несоответствие совокупного спроса и предложения б) падают темпы наращивания производства в) доходы начинают возрастать г) производство товаров и товарные запасы растут
293	В ходе любого экономического цикла переломной фазой является: а) кризис б) спад в) подъем г) оживление
294	Назовите основную цель приватизации в переходной экономике России: а) формирование слоя частных собственников. б) расширение государственного сектора экономики. в) борьба с безработицей. г) рост доходов населения.
295	Отметьте, какой из перечисленных процессов не относится к способам приватизации: а) акционирование. б) покупка предприятия на аукционе. в) покупка арендованного предприятия. г) строительство предприятия за счет бюджетных средств.
296	Показателями, определяющими степень неравномерного распределения доходов, являются а) реальный совокупный доход и доход на душу населения б) минимальная потребительская корзина и минимальная заработная плата в) уровень благосостояния населения г) децильные коэффициенты, кривая Лоренца, коэффициент Джини
297	Принцип сравнительного преимущества впервые сформулировал:

	а) Томас Мальтус. б) Адам Смит. в) Пол Самуэльсон. г) Давид Риккардо. д) Альфред Маршал.
298	Что из перечисленного ниже не оказывает влияния на рост производительности труда? а) технологические изменения б) увеличение количества работников. в) эффект масштаба производства. г) уровень организации производства

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
299	Сущность процесса охлаждения. Промышленные способы охлаждения пищевых продуктов: в газообразной, и жидкой средах, тающем льде, снегом, вакуумированием, контактным теплообменом.
300	Тепло- и массообмен при охлаждении пищевых продуктов. Расчет продолжительности процесса охлаждения.
301	Влияние охлаждения на изменения в продуктах животного и растительного происхождения.
302	Технология охлаждения пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, битой птицы, рыбы, яиц, молока и молочных продуктов, плодов и овощей. Режимы и способы хранения плодоовощного сырья.
303	Описание поля температур в продукте. Температурные изобары и изохоры в холодильной технологии.
304	Определение среднеобъемной температуры тела. Продолжительность нестационарного процесса теплообмена в холодильной технологии.
305	Охлаждение в экзотермических процессах (пластинчатая охладительная установка, трубчатые (оросительные) охладители, охладители пара).
306	Сущность процесса замораживания. Тепло- и массообмен при замораживании пищевых продуктов. Продолжительность процесса замораживания.
307	Влияние замораживания на изменение продуктов животного и растительного происхождения.
308	Миграция влаги при замораживании. Кристаллизация воды и переохлаждение.
309	Процесс льдообразования и диаграмма состояния при замерзании двухкомпонентного раствора.
310	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
311	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
312	Как называется устройство для выработки холода на основе эффекта Ранке? а) воздухоохладитель в) вихревая труба б) испаритель г) термоэлектрический модуль
313	Как называется устройство для выработки холода на основе эффекта Пельтье? а) воздухоохладитель в) вихревая труба б) испаритель г) термоэлектрический модуль
314	Теплота переходит от одного тела к другому: а) при наличии разности температур б) без наличия разности температур
315	Какие физические процессы сопровождаются охлаждением среды при фазовом переходе рабочего вещества?

	а) кристаллизация б) растворение в) кипение (испарение)
316	Какие физические процессы сопровождаются охлаждением среды при фазовом переходе рабочего вещества? а) эмульгация б) плавление в) конденсация
317	Фазовое состояние вещества зависит от: а) давления и температуры б) давления и удельного объема в) удельного объема и температуры
318	Как называется физический процесс охлаждения среды при помощи дросселирования? а) эффект Джоуля-Томпсона б) эффект Пельтье в) эффект Ранке
319	Фазовый переход вещества характеризуется: а) изменением структуры вещества б) структура вещества не изменяется
320	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

№ задания	Тестовое задание
321	Сущность процесса охлаждения. Промышленные способы охлаждения пищевых продуктов: в газообразной, и жидкой средах, тающем льде, снегом, вакуумированием, контактным теплообменом.
322	Тепло- и массообмен при охлаждении пищевых продуктов. Расчет продолжительности процесса охлаждения.
323	Влияние охлаждения на изменения в продуктах животного и растительного происхождения.
324	Технология охлаждения пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, битой птицы, рыбы, яиц, молока и молочных продуктов, плодов и овощей. Режимы и способы хранения плодоовощного сырья.
325	Описание поля температур в продукте. Температурные изобары и изохоры в холодильной технологии.
326	Определение среднеобъемной температуры тела. Продолжительность нестационарного процесса теплообмена в холодильной технологии.
327	Охлаждение в экзотермических процессах (пластинчатая охладительная установка, трубчатые (оросительные) охладители, охладители пара).
328	Сущность процесса замораживания. Тепло- и массообмен при замораживании пищевых продуктов. Продолжительность процесса замораживания.
329	Влияние замораживания на изменение продуктов животного и растительного происхождения.
330	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
331	Основы теории надежности. Основные понятия и термины надежности. Классификация отказов.
332	Показатели надежности.
333	Общие зависимости теории надежности. Основное уравнение теории надежности.
334	Надежность в период нормальной эксплуатации.
335	Совместное действие внезапных и постепенных отказов.
336	Особенности надежности восстанавливаемых изделий.
337	Основные пути повышения надежности холодильных машин и агрегатов.
338	Надежность и долговечность емкостных и теплообменных аппаратов. Ресурс аппаратов с учетом малоциклового усталости и ползучести материалов.
339	Технологичность конструкции.
340	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
341	Приборы, которые устанавливаются на аппаратах с повышенным давлением и большим запасом жидкого холодильного агента (конденсаторы, ресиверы, кожухотрубные испарители, промежуточные сосуды) называются а) предохранительные клапаны; б) терморегулирующие вентили.
342	Между аппаратом с повышенным давлением и предохранительным клапаном разрешается устанавливать запорные вентили а) неверно; б) верно.
343	Для обеспечения циркуляции рассола и воды в холодильной установке применяют а) центробежный насос; б) вентилятор; в) компрессор; с) воздухоподувка.
344	Для вентиляции и принудительной циркуляции воздуха в помещениях холодильной камеры применяют а) вентилятор; б) центробежный насос; в) компрессор.
345	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.
346	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.
347	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.
348	Переохлаждение жидкого хладагента перед терморегулирующим вентилем обеспечивает увеличение холодопроизводительности холодильной установки а) верно; б) неверно.
349	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.
350	Трубопроводы, изготовленные из алюминия, меди применяют а) в 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

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

задания	
351	В оросительном конденсаторе аммиак конденсируется в: а) коллекторе б) ресивере в) горизонтальных трубах
352	Основным элементом пакетного конденсатора является: а) панель б) коллектор в) стояк
353	В вертикальном кожухотрубном конденсаторе пары аммиака поступают в: а) трубы б) межтрубное пространство в) насадку
354	Особенностью конструкции горизонтального кожухозмеевикового конденсатора является наличие: а) Т-образных трубой б) V-образных трубок в) U – образных трубок г) S – образных трубок
355	Во фреоновых конденсаторах используют трубы, изготовленные из: а) стали б) меди в) алюминия г) свинца
356	В испарительном конденсаторе обеспечивается движение воздуха: а) снизу вверх б) сверху вниз в) по кольцевому каналу
357	В испарительном конденсаторе устанавливают маслоотделитель, т.к. происходит: а) конденсация масла б) сушка масла в) испарение масла
358	В конденсаторах со свободным движением воздуха основным элементов является: а) вентилятор б) ребристый змеевик в) ресивер
359	Наиболее распространенным типом конденсаторов воздушного охлаждения для малых холодильных машин является: а) трубчатый тип б) панельный тип в) пластинчатый тип
360	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
361	Нормы запасных частей на ремонт и эксплуатацию.
362	Нормы хранения запчастей.
363	Виброизоляторы (амортизаторы).
364	Демпферы трения.
365	Конструктивное оформление виброизоляторов.
366	Техническое обслуживание оборудования.
367	Предотвращение преждевременного износа.
368	Расчет необходимого количества персонала для технического обслуживания.
369	Структура межремонтного цикла.
370	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
371	Расчет виброизоляторов.
372	Характер процесса изнашивания.
373	Ремонт цепных передач.
374	Ремонт ременных передач.
375	Ремонт муфт.
376	Ремонт валов.
377	Ремонт деталей с заклепочными, сварными паяными соединениями.
378	Ремонт шпоночных соединений.
379	Ремонт деталей резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений.
380	Изнашивание конструктивных 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
381	Какие функции выполняет заработная плата? а) регулирующая б) стимулирующая в) воспроизводственная г) статусная
382	Какие из перечисленных элементов стимулирования относятся к группе прямых денежных стимулов? а) заработная плата б) льготное питание в) долевое участие в прибыли г) продвижение по службе
383	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
384	Какие из перечисленных функций заработной платы направлены на стимулирование производительности труда? а) стимулирующая б) регулирующая в) воспроизводственная г) производственно-долевая
385	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
386	Психология общения: коммуникация, перцепция, интеракция. Механизмы личности: психологическая защита, механизмы развития и копинг-механизмы.
387	Вербальные и невербальные средства общения. Барьеры в общении.
388	Понятие группы в психологии. Виды групп. Групповая динамика.
389	Личность в группе: влияние группы на личность и личности на группу.
390	Лидерство как психологический феномен. Теории лидерства.
391	Психологические явления и процессы в малых социальных группах.
392	Межличностные отношения в группах и коллективах. Аттракция.
393	Психологические явления в больших социальных группах.
394	Стихийные группы и массовые движения.

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
396	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
397	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
398	Какие существуют разновидности повременной формы оплаты труда? а) прямая (простая) повременная б) комиссионная в) аккордная г) повременно-премиальная
399	Какие принято выделять категории персонала? а) рабочие б) младший обслуживающий персонал в) служащие г) техники
400	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
401	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
402	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)
403	Что относится к внутренней среде фирмы: а) потребители продукции б) средства производства, трудовые ресурсы и информация в) поставщики ресурсов производства г) органы власти
404	Задачи предприятия определяются: а) интересами владельца б) размером капитала в) ситуацией внутри предприятия г) высшим руководством д) коллективом предприятия е) внешней средой
405	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
406	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
407	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
408	Какие из перечисленных элементов стимулирования относятся к группе индивидуальных неденежных трудовых стимулов? а) охрана труда б) долевое участие в прибыли в) самореализация г) отгулы
409	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
410	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
411	Какие исходные данные нужны для расчета численности рабочих повременщиков? а) норма обслуживания б) количество рабочих мест в) норма времени г) количество точек обслуживания
412	Какие элементы включает тарифная система? а) системы оплаты труда б) тарифные сетки в) тарифно-квалификационные справочники г) тарифные ставки
413	Какие элементы включает тарифная система? а) тарифные ставки б) тарифные сетки в) формы оплаты труда г) системы оплаты труда
414	Какие существуют разновидности сдельной формы оплаты труда? а) сдельно-прогрессивная б) сдельно-премиальная в) прямая сдельная г) бестарифная
415	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
416	Испытания смонтированных трубопроводов.
417	Обкатка оборудования на холостом ходу
418	Обкатка оборудования под нагрузкой
419	Организация работ и приемка оборудования в эксплуатацию.
420	Утечки смазочных масел
421	Смазка оборудования
422	Правила безопасности при пусконаладочных работах
423	Способы производства монтажных работ.
424	Системы охлаждения холодильных камер
425	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
426	Способы получения низких температур (дросселирования, расширения с совершением внешней работы, вихревой и термоэлектрический эффекты).
427	Области умеренного и глубокого охлаждения. Фазовые превращения вещества.
428	Термодинамические основы холодильных процессов. Обратный цикл Карно и схема паровой одноступенчатой холодильной машины.
429	Принципиальная схема и теоретический цикл воздушной холодильной машины.
430	Консервирование пищевых продуктов холодом. Влияние низких температур на живые организмы животных и растений. Принципы сохранения пищевых продуктов с использованием холода.
431	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.
432	Структура пищевых продуктов. Особенности строения клеток растительного и животного происхождения.
433	Микрофлора пищевых продуктов и ее жизнедеятельность. Морфология микроорганизмов. Виды микроорганизмов: бактерии, дрожжи, плесени, протисты (протозоа), актиномицеты (лучистые грибы). Развитие микроорганизмов.
434	Влияние внешних условий на жизнедеятельность микроорганизмов. Использование факторов внешней среды для защиты пищевых продуктов от порчи. Виды брожений: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое и др.
435	Характеристика охлаждающих сред: газообразные, жидкие и твердые. Особенности охлаждения пищевых продуктов в них.
436	Системы охлаждения (непосредственная и с промежуточным охлаждением) и их аппаратные оформления.
437	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
438	Крупные, средние и малые холодильные компрессоры.
439	Сальниковые и бессальниковые компрессоры.
440	Многоступенчатое сжатие и многоступенчатые холодильные агрегаты.
441	Типоразмерные ряды отечественных поршневых холодильных компрессоров.
442	Силы и моменты, действующие в компрессоре.
443	Диаграммы поршневых, тангенциальных и радиальных сил.
444	Неравномерность вращения и расчёт маховика. Уравновешивание поршневой машины.
445	Расчёты на прочность.
446	Сухие и маслозаполненные компрессоры.
447	Конструктивные особенности и профили маховиков.

448	Индикаторные диаграммы.
449	Геометрическая, внутренняя и действительная степени сжатия.
450	Объёмная производительность и энергетические характеристики.
451	Количество подаваемого масла.
452	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
453	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»
454	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
455	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
456	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
457	Пыль растительного, вулканического и космического происхождения относится к _____ загрязнению: а) антропогенному б) естественному в) искусственному г) физическому
458	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
459	К свойствам веществ, позволяющих отнести отходы к категории опасных, относятся: а) плавучесть б) растворимость в) токсичность г) взрывчатость
460	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
461	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
462	Объектами изучения экологии являются: а) антропоэкосистемы б) биотические сообщества в) социальные сообщества г) экологические системы
463	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
464	Сигнал, который оповещает об опасности поражения противником данного города это - ... а) воздушная тревога б) радиационная опасность в) химическая тревога г) отбой воздушной тревоги
465	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.
466	Уничтожение возбудителей заразных заболеваний называется... а) дезинфекцией б) дегазацией в) дезактивацией г) обработкой
467	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
468	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
469	Ливни, ураганы, метели относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера: а) геологического б) космического в) метеорологического г) биологического.
470	Ливни, ураганы, метели относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера: а) геологического б) космического в) метеорологического г) биологического

3.2. Кейс – задания

ОК-9 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий

№ задания	Текст типового задания
471	Ситуация. Рабочие пожаловались, что на их рабочих местах сильная вибрация. Задание. Как определить, правы ли они и требуются ли дополнительные меры по защите?
472	Ситуация. В цехе предприятия планируется установить 100 одинаковых станков. Уровень шума от одного станка составляет 58 дБ. Задание. Каков суммарный уровень шума будет в цехе? Можно ли в нем будет работать без применения

	средств индивидуальной защиты от шума?
473	Ситуация. При совершенствовании технологии в цехе размерами 36х24х4,8 м установили дополнительно две ёмкости для растворителя вместимостью 1,5 и 4 м ³ . Задание. Что необходимо сделать, чтобы помещение соответствовало нормам пожарной безопасности?
474	Ситуация. После установки нового дополнительного оборудования в цехе увеличилось количество пыли, поступающей в воздух рабочей зоны. Задание. Опишите пооперационно Ваши действия в качестве инженера по охране труда во всех возможных при этом ситуациях для обеспечения здоровых условий труда.
475	Ситуация. Произошло поражения человека электрическим током при его однофазном включении в цепь, если замыкание произошло в сыром помещении при температуре 20 °С. Для защиты от воздействия тока использовано защитное заземление. Задание. Проанализируйте исход поражения человека электрическим током. Охарактеризуйте эффективность использования различных защитных мероприятий от воздействия тока.
476	Ситуация. В помещении находятся микроволновая печь, телевизор, холодильник, компьютер. Задание. Какой из этих источников является наиболее мощным источником электромагнитных излучений. В каких диапазонах частот работают указанные приборы? По каким параметрам будет нормироваться электромагнитное излучение?
477	Ситуация. Оператор ЭВМ заявляет, что его рабочее место не соответствует требованиям безопасности. Задание. Как проверить его жалобу? Каковы основные требования безопасности на этом рабочем месте?
478	Ситуация. В воздухе рабочей зоны была обнаружена окись углерода концентрацией 30 мг/м ³ . Задание. Нужно ли при выполнении аварийных работ использовать средства защиты? Если нужно, то какие? Каким методом может быть обнаружено наличие этого вещества в воздухе рабочей зоны?

ПК-8 – готовность 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	Текст типового задания
479	Предложите вариант увеличения холодопроизводительности аммиачного компрессора на 20 %
480	Предложите вариант увеличения холодопроизводительности фреонового компрессора на 15 %
481	Предложите вариант увеличения холодопроизводительности винтового компрессора на 25 %
482	Предложите вариант увеличения холодопроизводительности спирального компрессора на 30 %
483	Предложите вариант увеличения холодопроизводительности ротационного компрессора на 40 %
484	Предложите вариант увеличения холодопроизводительности поршневого компрессора в 1,5 раза
485	Предложите вариант уменьшения удельной материалоемкости поршневого компрессора
486	Предложите вариант уменьшения удельной материалоемкости винтового компрессора
487	Предложите вариант уменьшения удельной материалоемкости спирального компрессора
488	Предложите вариант уменьшения удельной материалоемкости ротационного компрессора
489	Предложите варианты повышения унификации поршневого компрессора
490	Предложите варианты повышения унификации спирального компрессора
491	Предложите варианты повышения унификации винтового компрессора
492	Предложите варианты повышения уровня технологичности поршневого компрессора
493	Предложите варианты повышения уровня технологичности ротационного компрессора
494	Предложите варианты повышения уровня технологичности спирального компрессора

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

№ задания	Текст типового задания
495	Оценить длительность размораживания куриных ножек, лежащих на неохлаждаемом поддоне от начальной температуры $t_n = -12^\circ\text{C}$ до конечной температуры в центре продукта $t_{кц} = 0^\circ\text{C}$, если температура воздуха $t_c = 20^\circ\text{C}$. Принять, что форма продукта подобна пластине, а продукт отепляется воздухом с двух сторон. $\delta = 2R$, $R = 0,01$ м, $\alpha_v = 15$ Вт/(м ² ·К), $c_0 = 1600$ кДж/(кг·К), $W = 0,75$, $\lambda_{пр} = 0,63$ Вт/(м·К), $t_{кр} = -1^\circ\text{C}$.
496	Найти минимальную затрату работы (по циклу Карно) и расход воды в конденсаторе при выработке 100 кг/ч льда из воды, имеющей температуру 0°C . Хладагент кипит при -5°C , а конденсируется при 25°C . Вода в конденсатор подается при 12°C , а уходит при 20°C . Удельная теплота замерзания воды 335 кДж/кг.
497	Определить необходимую поверхность охлаждающих батарей в холодильной камере, если тепловая нагрузка на батареи $Q_0 = 15$ кВт. Коэффициент теплопередачи $k = 5,8$ Вт/(м ² ·К). Разность температур охлаждаемого воздуха и кипения холодильного агента $\theta = 10^\circ\text{C}$.
498	За 18 часов эксплуатации холодильной витрины, имеющей площадь поверхности испарителя $F_0 = 12$ м ² , на его поверхности испарителя образовался слой инея толщиной 0.07 м. Насколько изменится через 18 часов холодопроизводительность холодильной машины? Исходная холодопроизводительность $Q_0 = 450$ Вт. Считать неизменными: $t_0 = -25^\circ\text{C}$ и $t_{вк} = 12^\circ\text{C}$, $\alpha_{ок} = 25$ Вт/м ² ·К, $\alpha_0 = 450$ Вт/м ² ·К. Теплоперенос через

	металл не учитывать. Процесс теплопередачи происходит через плоскую стенку. Теплопроводность инея $\lambda_{ин} = 1 \text{ Вт/м}^2\text{К}$.
499	Какой толщины слой льда может нарасти в пластинчатом льдогенераторе за время 2.5 ч.? Принять: $\lambda_m = 1.42 \text{ Вт/мК}$, $C_m = 2095 \text{ Дж/кг К}$, $t_c = -20^\circ\text{C}$, $\rho_{лп} = 1020 \text{ кг/м}^3$.

3.3 Защита отчета

№ вопроса	Текст вопросов при защите отчета
500	Каковы основные требования, которым должны удовлетворять современные теплообменные аппараты?
501	Какие факторы влияют на интенсивность и эффективность процесса теплообмена в охладительных установках?
502	С какой целью проводят охлаждение пищевых сред?
503	Какие способы охлаждения известны?
504	Какое оборудование используют для охлаждения пищевых продуктов?
505	С какой целью проводят замораживание продуктов?
506	Какое оборудование используют для замораживания продуктов?
507	Что называют криоскопической и криогидратной температурой?
508	Какие факторы влияют на продолжительность охлаждения и замораживания?
509	Какие способы замораживания известны?
510	Опишите устройство и принцип работы воздухоохладителя.
511	В чем заключается сущность процесса фризирования смеси мороженого?
512	Какие изменения происходят с молочной смесью в процессе ее обработке в фризере?
513	С какой целью осуществляется насыщение смеси воздухом при фризировании?
514	Какие основные части входят в состав фризера? Охарактеризуйте их основное назначение и выполняемые функции.
515	Опишите устройство и принцип работы фризера.
516	С какой целью проводят закаливание мороженого?
517	Какие виды оборудования используют для закаливания мороженого?
518	Каким образом осуществляют закаливание мороженого в эскимогенераторах?
519	Какие основные типы эскимогенераторов эксплуатируются?
520	Как осуществляется охлаждение форм с продуктом в эскимогенераторах карусельного типа?
521	При каких температурах осуществляется закалка мороженого?
522	Опишите устройство и принцип действия карусельного эскимогенератора.
523	Опишите порядок теплового расчета эскимогенератора.
524	Какие существуют типы холодильников?
525	Каким образом классифицируются камеры холодильников?
526	Какие конструкции зданий холодильников известны?
527	Как устроены «сендвич» панели холодильных камер?
528	Как устроена и работает камера охлаждения с межрядными радиационными батареями?
529	Какие факторы влияют на продолжительность охлаждения и замораживания?
530	Какие используются воздухоохладители в холодильных камерах?

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 собеседования 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
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции					
ЗНАТЬ: основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем	Собеседование по отчету	методы и приемы философского анализа проблем	Студент знает методы и приемы философского анализа проблем	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает методы и приемы философского анализа проблем	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	Собеседование по отчету	адекватное восприятие информации	Студент умеет адекватно воспринимать информацию	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет адекватно воспринимать информацию	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза	Собеседование по отчету	навыки абстрактного мышления, анализа, синтеза	Студент владеет навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза	Менее 60 баллов	Не освоена
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции					
ЗНАТЬ: этапы исторического развития России, основные положения и	Собеседование по отчету	этапы исторического развития России	Студент знает специальные средства и методы получения нового знания	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает специальные средства и методы получения нового знания	Менее 60 баллов	Не освоена

принципы конституции РФ					
УМЕТЬ: пользоваться приемами и методами анализа основных проблем общества	Собеседование по отчету	приемы и методы анализа основных проблем общества	Студент умеет пользоваться приемами и методами анализа основных проблем общества	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет пользоваться приемами и методами анализа основных проблем общества	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного формирования гражданской позиции	Собеседование по отчету	навыки самостоятельного формирования гражданской позиции	Студент владеет навыками самостоятельного формирования гражданской позиции	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками самостоятельного формирования гражданской позиции	Менее 60 баллов	Не освоена
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности					
ЗНАТЬ: основные понятия, категории и инструменты экономической теории	Собеседование по отчету	категории и инструменты экономической теории	Студент знает категории и инструменты экономической теории	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает категории и инструменты экономической теории	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: использовать экономические знания в различных сферах деятельности	Собеседование по отчету	использование экономические знания в различных сферах деятельности	Студент умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: приемами расчета и анализа социально-экономических показателей в различных сферах	Собеседование по отчету	приемами расчета и анализа социально-экономических показателей в различных сферах	Студент владеет приемами расчета и анализа социально-экономических показателей в различных сферах	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет приемами расчета и анализа социально-экономических показателей в различных сферах	Менее 60 баллов	Не освоена
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности					
ЗНАТЬ: основы пра-	Собеседование по отчету	основы правовых знаний	Студент знает основы правовых знаний	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает основы правовых знаний	Менее 60 бал-	Не освоена

овых знаний				лов	
УМЕТЬ: использовать основы правовых знаний в профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	основы правовых знаний в профессиональной деятельности	Студент умеет использовать основы правовых знаний в профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать основы правовых знаний в профессиональной деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	навыки применения правовых знаний в профессиональной деятельности	Студент владеет навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия					
ЗНАТЬ: основные законы речевого взаимодействия, формы, методы и законы публичного выступления	Собеседование по отчету	законы речевого взаимодействия, формы, методы и законы публичного выступления	Студент знает законы речевого взаимодействия, формы, методы и законы публичного выступления	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает законы речевого взаимодействия, формы, методы и законы публичного выступления	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: ориентироваться в различных речевых ситуациях и адекватно реализовывать коммуникативные намерения,	Собеседование по отчету	ориентирование в различных речевых ситуациях и адекватная реализация коммуникативные намерения	Студент умеет ориентироваться в различных речевых ситуациях и адекватно реализовывать коммуникативные намерения,	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет ориентироваться в различных речевых ситуациях и адекватно реализовывать коммуникативные намерения,	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: навыками передачи информации в связных,	Собеседование по отчету	навыками передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях	Студент владеет навыками передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях	Менее 60 баллов	Не освоена

логичных и аргументированных высказываниях; речевыми тактиками для достижения коммуникативных целей общения			званиях		
---	--	--	---------	--	--

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ЗНАТЬ: этнические, национальные, расовые и конфессиональные особенности народов мира.	Собеседование по отчету	этнические, национальные, расовые и конфессиональные особенности народов мира	Студент знает этнические, национальные, расовые и конфессиональные особенности народов мира	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает этнические, национальные, расовые и конфессиональные особенности народов мира	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: использовать основные закономерности и формы регуляции социального поведения, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения,	Собеседование по отчету	Основные закономерности и формы регуляции социального поведения,;	Студент умеет использовать основные закономерности и формы регуляции социального поведения	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать основные закономерности и формы регуляции социального поведения	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия,	Собеседование по отчету	коммуникативные навыки, способы установления контактов и поддержания взаимодействия,	Студент владеет коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия	Менее 60 баллов	Не освоена

ОК-7-способностью к самоорганизации и самообразованию

ЗНАТЬ:	Собеседование	научные основы организации труда	Студент знает научные основы организации труда	60-100 баллов	Освоена
---------------	---------------	----------------------------------	--	---------------	---------

научные основы организации труда	ние по отчету		Студент не знает научные основы организации труда	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Собеседование по отчету	самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Студент умеет самостоятельно оценить результаты своей деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности	Собеседование по отчету	навыками самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности	Студент владеет навыками самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: методы, инструменты и средства ведения здорового образа жизни и профилактики заболеваний	Собеседование по отчету	методы, инструменты и средства ведения здорового образа жизни и профилактики заболеваний	Студент знает методы, инструменты и средства ведения здорового образа жизни и профилактики заболеваний	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает методы, инструменты и средства ведения здорового образа жизни и профилактики заболеваний	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Собеседование по отчету	физкультурно-оздоровительная деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Студент умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ:	Собеседование	методы самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражне-	Студент владеет методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для	60-100 баллов	Освоена

методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья	ние по отчету	ний для укрепления здоровья	укрепления здоровья		
			Студент не владеет методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья	Менее 60 баллов	Не освоена
ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий					
ЗНАТЬ: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания», правовые, нормативно-	Собеседование по отчету	теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»	Студент знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: реализовать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности	Собеседование по отчету	мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности	Студент умеет реализовать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет реализовать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	Собеседование по отчету Кейс-задание	методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	Студент владеет методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	60-100 баллов	Освоена

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

<p>ЗНАТЬ: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Стандартные задачи профессиональной деятельности Основные направления самоорганизации</p>	<p>Студент знает основные направления самоорганизации</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не знает основные направления самоорганизации</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
<p>УМЕТЬ: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований ин-</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Студент умеет обобщать, анализировать и оценивать информацию и библиографическую культуру</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не умеет обобщать, анализировать и оценивать информацию и библиографическую культуру</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>

формационной 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 проектирования	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
УМЕТЬ: выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструктор-	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

ско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования					
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 современных систем автоматизации проектирования	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
ОПК-3 - готовностью проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов					
ЗНАТЬ: расчеты, оценку функ-	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

циональных возможно- стей и проек- тирование наиболее распростра- ненные де- тали и узлы машин, ме- ханизмов, приборов			Студент не знает функциональные возможности и методы проектирования наиболее распространенных деталей и узлов	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: проводить расчеты, оценку функ- циональных возможно- стей и проек- тировать наиболее распростра- ненные де- тали и узлы машин, ме- ханизмов, приборов	Собеседова- ние по отчету	Умение проводить расчеты наиболее распро- страненных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Студент умеет проводить расчеты наиболее рас- пространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет проводить расчеты наиболее распространенных деталей и узлов машин, механиз- мов, приборов	Менее 60 бал- лов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: методиками расчетов, оценки функ- циональных возможно- стей и проек- тирования наиболее распростра- ненные де- тали и узлы машин, ме- ханизмов, приборов	Собеседова- ние по отчету	Владение методиками проектирования наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Студент владеет методиками проектирования наибо- лее распространенных деталей и узлов машин, меха- низмов, приборов	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методиками проектирования наиболее распространенных деталей и узлов машин, механизмов, приборов	Менее 60 бал- лов	Не освоена
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:	Собеседова-	Знание методов и средств метрологии	Студент знает методы и средства метрологии для	60-100 баллов	Освоена

методы и средства метрологии для измерения физических величин, сертификацию средств измерения, использование стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции	ние по отчету	для измерения физических величин	измерения физических величин	Менее 60 баллов	Не освоена
			Студент не знает методы и средства метрологии для измерения физических величин		
УМЕТЬ: 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	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
ВЛАДЕТЬ: методами и	Собеседование по отчету	Методы и средства метрологии для измерения физических величин, проведения	Студент умеет владеть методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения	60-100 баллов	Освоена

<p>средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения, использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции</p>	<p>Кейс-задача</p>	<p>сертификации средств измерения,</p>	<p>Студент не умеет владеть методами и средствами метрологии для измерения физических величин, проведения сертификации средств измерения</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
<p>ОПК-5 - способностью анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач</p>					
<p>ЗНАТЬ: расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Расчеты и моделирование электрических и магнитных цепей</p>	<p>Студент знает основные методы расчетов и моделирования электрических и магнитных цепей, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не знает основные методы расчетов и моделирования электрических и магнитных цепей, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
<p>УМЕТЬ: анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и маг-</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Анализ, расчет и моделирование электрических и магнитных цепей, электротехнических и электронных устройств</p>	<p>Студент умеет проводить решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>

нитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач					
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, сведения о материалах и способах их получения и обработки	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
УМЕТЬ: использовать в профессиональной деятельности	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

ональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки			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, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	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

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 от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	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

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, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,	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 источников и баз данных	60-100 баллов	Освоена

представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий					
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	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает научно-технические проблемы	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат	Собеседование по отчету	Сущность научно-технических проблем	Студент умеет выявлять сущность научно-технических проблем	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет выявлять сущность научно-технических проблем	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: соответствующим физико-	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

математическим аппаратом для выявления сущности научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности					
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 математического и компьютерного моделирования в процессе про-	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

фессииональ-ной деятель-ности					
ВЛАДЕТЬ: готовностью применять физико-математиче-ский аппарат, теоретиче-ские, расчет-ные и экспе-рименталь-ные методы исследования, методы математиче-ского и ком-пьютерного моделирова-ния в про-цессе про-фессиональ-ной деятель-ности	Собеседова-ние по отчету	Методы математического и компьютерно-го моделирования в процессе профессио-нальной деятельности	Студент владеет методами математического и ком-пьютерного моделирования	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет методами математического и компьютерного моделирования	Менее 60 бал-лов	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, классиче-ских и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих вы-сокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам

ЗНАТЬ: достижения техники и технологий, классические и техниче-ские теории и методы, теплофизи-ческие, ма-тематиче-ские и ком-пьютерные модели, об-ладающие высокой сте-пенью адек-	Собеседова-ние по отчету	Достижения техники и технологий, клас-сические 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 бал-лов	Не освоена

ватности 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	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

стей и проектирования наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов					
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 систем жизнеобеспечения с использованием современных вы-	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>числительных 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 компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Экспериментальное оборудование для проведения испытаний</p>	<p>Студент владеет экспериментальным оборудованием для проведения испытаний Студент не владеет экспериментальным оборудованием для проведения испытаний</p>	<p>60-100 баллов Менее 60 баллов</p>	<p>Освоена Не освоена</p>

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-технической документации	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
ВЛАДЕТЬ: готовностью составлять	Собеседование по отчету	Подготовка данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической доку-	Студент владеет способностью подготовки данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов	60-100 баллов	Освоена

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		ментации	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 офисных информационных технологии	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает современные офисных информационных технологии	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: применять программные средства компьютерной графики и визуализации	Собеседование по отчету	Применение программных средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности	Студент умеет применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не умеет применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена

<p>ции 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>ВЛАДЕТЬ: 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 техно-</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>

логов, 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 многовариантных расчетов	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
ВЛАДЕТЬ:	Собеседование	Сочетание передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Студент владеет способностью сочетать передовые технологии и выполнять многовариантные расчеты	60-100 баллов	Освоена

<p>готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов</p>	<p>ние по отчету</p>		<p>Студент не владеет способностью сочетать передовые технологии и выполнять многовариантные расчеты</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
---	----------------------	--	--	------------------------	-------------------

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

<p>ЗНАТЬ: показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, методы обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности</p>	<p>Студент знает показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не знает показатели прочности, устойчивости, долговечности и безопасности</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>
<p>УМЕТЬ: участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффек-</p>	<p>Собеседование по отчету</p>	<p>Участие в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы</p>	<p>Студент умеет участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы</p>	<p>60-100 баллов</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Студент не умеет участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы</p>	<p>Менее 60 баллов</p>	<p>Не освоена</p>

тивной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин					
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, кейс-задание	Обеспечение надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Студент владеет способностью обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет способностью обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Менее 60 баллов	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 методов					
ЗНАТЬ: современные вычисли-	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

тельные методы выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ при проектировании машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения			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 проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и	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
			Студент не владеет способностью выполнения проектно-конструкторских и расчетных работ холодильной и криогенной техники	Менее 60 баллов	Не освоена

их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов					
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 машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической доку-	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

ментации 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 видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и	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

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: программные средства компьютерной графики и визуализации результатов	Собеседование по отчету	Программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности	Студент знает программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена

татов деятельности, с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати					
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 применять программные средства компьютерной графики и визуализации	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
			Студент не владеет современными офисными информационными технологиями, текстовыми и графическими редакторами	Менее 60 баллов	Не освоена

ции результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати					
--	--	--	--	--	--

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

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

тимизации технологических процессов					
ВЛАДЕТЬ: способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	Собеседование по отчету, кейс-задание	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 технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпе-	Собеседование по отчету	Приемы внедрения технологических процессов наукоемкого производства	Студент знает приемы внедрения технологических процессов наукоемкого производства в	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает приемы внедрения технологических процессов наукоемкого производства	Менее 60 баллов	Не освоена

ратурных 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 повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин	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

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 повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин	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

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 низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	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
УМЕТЬ:	Собеседование	Оптимизация технологических процессов	Студент умеет проводить оптимизацию технологи-	60-100 баллов	Освоена

выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	ние по отчету		ческих процессов 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 низкотемпературных систем различного назначения и их устранение с использованием	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 типовые методы контроля качества	Менее 60 баллов	Не освоена

ем различных приспособлений и инструментов					
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	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

внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности					
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 с целью увеличения срока их службы и надежности	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

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-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	Собеседование по отчету	Реальный сектор экономики	Студент знает реальный сектор экономики	60-100 баллов	Освоена
			Студент не знает реальный сектор экономики	Менее 60 баллов	Не освоена
УМЕТЬ: участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	Собеседование 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 экономики	Менее 60 баллов	Не освоена
ВЛАДЕТЬ: готовностью участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики	Собеседование по отчету	Участие во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок	Студент владеет навыками внедрения и сопровождения результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками внедрения и сопровождения результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок	Менее 60 баллов	Не освоена

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
ВЛАДЕТЬ:	Собеседование	Навыки организации работ, направленных	Студент владеет навыками организации работ,	60-100 баллов	Освоена

готовностью участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	ние по отчету	на формирование творческого характера деятельности коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	направленных на формирование творческого характера деятельности коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения		
			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 исполнения и конкурентоспособности	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

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, автоматизации, безопасности жизнедеятельности	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

тельности, 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: выполнять анализ и оценку каче-	Собеседование по отчету	Оценка качества выполняемых 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

ства выполняемых работ трудового коллектива					
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 конкурентоспособности	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
УМЕТЬ:	Собеседование	Определение оптимальных решений при	Студент умеет определить оптимальные решения	60-100 баллов	Освоена

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	ние по отчету	сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования	при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования		
			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 работы, долговечности, автоматиза-	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

ции, 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 планировать работы по сборке, эксплуатации, ремонту и регламент-	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
			Студент не владеет навыками контроля ремонта и регламентных мероприятий низкотемпературных машин и установок	Менее 60 баллов	Не освоена

ные мероприятия низкотемпературных машин и установок и контролировать их выполнение					
---	--	--	--	--	--

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 профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в	Собеседование по отчету	Способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	Студент владеет навыками оценки риска в сфере своей профессиональной деятельности	60-100 баллов	Освоена
			Студент не владеет навыками оценки риска в сфере своей профессиональной деятельности	Менее 60 баллов	Не освоена

сфере своей профессиональной деятельности					
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 условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	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
ВЛАДЕТЬ: готовностью	Собеседование	Навыки минимизации негативных экологических последствий, обеспечения без-	Студент владеет навыками минимизации негативных экологических последствий	60-100 баллов	Освоена

применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	ние по отчету	опасности и улучшения условий труда	Студент не владеет навыками минимизации негативных экологических последствий	Менее 60 баллов	Не освоена
--	---------------	-------------------------------------	--	-----------------	------------