

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

_____ Лыгина Л.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«29» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
_(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

**Инженерия промышленных комплексов, холодильные и
криогенные системы**

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы специалитета *16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиль подготовки «Проектирование технологических комплексов пищевых производств Инженерия промышленных комплексов, холодильные и криогенные системы»* в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. Сфера профессиональной деятельности- Разработка систем кондиционирования воздуха и холодильной техники, их внедрение и сервисно-эксплуатационное обслуживание.

В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский

Анализ климатических и метеорологических условий района возведения проектируемого объекта

Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов системы холодоснабжения

Расчет и подбор температурных режимов системы холодоснабжения

Выполнение инженерно-технических расчетов системы холодоснабжения

Создание расчетной схемы и системы холодоснабжения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах

Формирование конструктивной схемы системы холодоснабжения.

- производственно-технологический:

Применение требований нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации к изготовлению и монтажу системы холодоснабжения

Применение требований нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации системы холодоснабжения.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения.

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
	ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
	ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
	ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
	ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
	ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здо-

ной и профессиональной деятельности	рового образа жизни
	ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
	ИД3 _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
	ИД2 _{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение
	ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-1} - Демонстрирует знания фундаментальных законов природы и понимание основных законов естественнонаучных дисциплин.
	ИД2 _{ОПК-1} – Определяет области применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-2} - Демонстрирует знания методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики
	ИД2 _{ОПК-2} - Использует методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, связанных со сферой профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру	ИД1 _{ОПК-3} - самостоятельно находит информацию о современной технологической аппаратуре различного назначения

различного назначения и работать на ней	ИД2 _{ОПК-3} - осваивает современную технологическую аппаратуру различного назначения и демонстрирует способности работать на ней
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-4} – Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях в области техники низких температур, демонстрирует знания перспективных направлений развития холодильной техники
	ИД2 _{ОПК-4} – Планирует и проводит исследования в области техники низких температур, определяет цели работы с учетом современных тенденций развития отрасли.
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ИД2 _{ОПК-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ИД1 _{ОПК-6} - работает в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики
	ИД2 _{ОПК-6} - работает в средах наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики
ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии	ИД1 _{ОПК-7} – Применяет современные информационные технологии, работает с информацией в глобальных компьютерных сетях.
	ИД2 _{ОПК-7} - , Работает с распределенными базами данных.
ПКв-1 Способен участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям схемных решений системы холодоснабжения и проектируемых образцов низкотемпературной техники	ИД1 _{ПКв-1} –оценивает финансово – экономические условия реализации проекта
	ИД2 _{ПКв-1} – проводит обоснование технических, вариантов оснащения схем холодоснабжения
ПКв-2 Способен осуществлять сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-2} – определяет состав исходных данных для проектирования систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-2} –анализирует исходные данные для проектирования систем холодоснабжения
ПКв-3 Способен анализировать отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-3} – Поводит поиск отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-3} –проводит сравнение схемных решений систем холодоснабжения
ПКв-4 Способен разрабатывать варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-4} – определяет содержание схемных проектных решений систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-4} – разрабатывает варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения
ПКв-5 Способен проводить тепловые расчеты при разработке схемных решений систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-5} – подбирает температурные режимы системы холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-5} – проводит предварительные тепловые расчеты системы холодоснабжения
ПКв-6 Способен проводить расчеты, необходимые для разработки элементов и узлов систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-6} – определяет основные показатели элементов и узлов систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-6} – проводит прочностные расчеты элементов и узлов систем холодоснабжения
ПКв-7 Способен использовать средства автоматизированного проектирования при разработке схем и систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-7} – использует средства автоматизированного проектирования при оформлении схем и систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-7} – использует расчетные программные средства при выполнении расчетов схем и систем холодоснабжения

ПКв-8 Способен подбирать оборудование при заданных технических и технологических параметрах проектируемых систем холодоснабжения в соответствии с номенклатурой оборудования систем холодоснабжения и его техническими характеристиками	ИД1 _{ПКв-8} – Назначает функциональные группы оборудования для участков системы холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-8} –Выбирает из номенклатуры оптимальные варианты оборудования в соответствии с техническими и технологическими параметрами системы холодоснабжения
ПКв-9 Способен контролировать производственные работы по изготовлению, монтажу, испытаниям и эксплуатации систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-9} – Определяет перечень требований к изготовлению и монтажу систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-9} –Определяет порядок испытаний и требования к эксплуатации системы холодоснабжения
ПКв-10 Способен участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений	ИД1 _{ПКв-10} –Использует методы диагностики низкотемпературных систем различного назначения
	ИД2 _{ПКв-10} –Предлагает пути устранения неисправностей с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений
ПКв-11 Способен выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы для систем холодоснабжения с целью увеличения срока их службы и надежности	ИД1 _{ПКв-11} – Назначает периодичность и состав регламентных и профилактических мероприятий для увеличения срока службы и надежности систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-11} – Определяет содержание и обеспечение плановых и внеплановых ремонтных работ для оборудования систем холодоснабжения
ПКв-12 Способен использовать современное оборудование систем холодоснабжения и приборы автоматики	ИД1 _{ПКв-12} – Демонстрирует знания устройства и принципов работы современного оборудования и приборов автоматики для систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-12} – Определяет правила безопасной эксплуатации современного оборудования и приборов автоматики для систем холодоснабжения
ПКв-13 Способен применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации	ИД1 _{ПКв-13} – Участвует в соблюдении требований нормативных и технических документов для оформления рабочей документации
	ИД2 _{ПКв-13} – Участвует в разработке чертежей в соответствии с требованиями нормативной и технической документации

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1 Производственная практика (преддипломная практика) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

Практика является важнейшей составной частью учебного процесса подготовки бакалавров и проводится на основании учебного плана по направлению 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

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

История России, Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности

Основы формирования личности (Социология, Культурология, Психология, Правоведение", Основы проектного обучения, Финансовая культура и безопасность, Инженерная графика, Информатика, Химия, Математика, Физика, Математическое моделирование, Экология, Введение в направление подготовки, Теоретическая механика, Техническая механика, Процессы и аппараты, Электротехника и электроника, Физические основы теплотехники, Основы бережливого производства, Теоретические основы холодильной техники и низкотемпературные машины, Основы исследовательской деятельности, приборы и техника низкотемпературного эксперимента, Компьютерная графика и 3Д- моделирование, Основы кондиционирования воздуха, Объемные компрессорные и расширительные машины низкотемпературных установок, Основы экономики, Рабочие вещества холодильных машин, Метрология, стандартизация и сертификация, Холодильная обработка и физико-механические свойства пищевых сред, Теплообменные аппараты низкотемпературных установок, Холодильная техника в отраслях АПК, Расчет и конструирование холодильных машин и агрегатов, Регулирование и автоматизация низкотемпературных установок, Основы проектирования низкотемпературных систем, Теплоиспользующие холодильные машины и тепловые насосы, Агрегаты холодильных установок, Эксплуатация и ремонт холодильных установок, Основы автоматизированного проектирования систем холо-

дильной техники, Диагностика и сервисное обслуживание холодильных и криогенных систем, Вспомогательное оборудование холодильных установок, Монтаж холодильной техники, Основы проектирования систем жизнеобеспечения, Основы технологии машиностроения, Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Приоритетные направления развития холодильного оборудования, Техническое обеспечение современных технологий, Учебная практика (ознакомительная практика), Учебная практика (учебно-технологическая (проектно-технологическая) практика).

4. Место и время проведения практики

Практика может являться: выездной и проводиться непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли РФ; стационарной и проводиться непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры; стационарной и проводиться непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях г. Воронежа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

5. Структура и содержание практики

Производственная практика (преддипломная практика) проводится во 8-ом семестре для очной формы и 9-ом семестре заочной формы обучения.

Общая трудоемкость учебной практики, ознакомительной практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов, 3 1/3 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 120 академических часов. Иные формы работы - 60 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	2	-
1.1	Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	2	
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	2	
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта))	128	60
2.1	Знакомство с базой учебной/производственной практики	116	
2.2	Выполнение индивидуального задания	12	
3	Отчетный этап	12	12
3.1	Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите	8	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	4	
	Всего:	144	72

6. 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, студент 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 представляет 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 студентов.

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.

7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

7.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включает 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.

7.2 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 рабочей программы практики** (приложением).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 «Положение об оценочных материалах».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебные печатные и электронные издания

При выполнении программы практики студент может использовать учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин учебного плана, предшествующих выполнению программы практики.

Кроме того, необходимо использовать материалы профессиональных периодических изданий и иные информационные ресурсы.

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Windows 8.1	
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.
Компас 3D V21	Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» № КАД-16-1380 Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г.
APM WinMachine	Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» № 105416 от 22.11.2016 г.

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

8.3 Методические указания к прохождению практики

8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов практики **Производственная практика (преддипломная практика)** предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется задачами, установленными для данного типа практики в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

Структурные элементы отчета по практике Учебная практика, ознакомительная практика определены в Методических рекомендациях по практике, проводимой в форме практической подготовки:

Сведения о практике

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ ____ 20__ г. _____
(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания.

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу ____ «__» ____ 20__ г.
(указать должность)

Убыл из организации ____ ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) _____

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	Умений <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	Навыков (владений) <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	
УК-..		Изучил методы и средства ...	Научился применять методы и средства ...	Овладел методами и средствами ...	
ОПК-...					
ПКв-...					

Руководитель практики

от организации _____

(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Выполнение индивидуального задания: _____.

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой) составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на Вид контроля из РУП. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего(их) преподавателя(ей)/руководителя(ей) практики и доводится до обучающихся.

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, проводящих **Производственную практику (преддипломную практику)** является получение и углубление полученных теоретических знаний, ознакомление со структурой производственных предприятий.

Перед началом практики руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

Во время посещений предприятий необходимо обратить внимание студентов на должностные инструкции менеджера по управлению качеством.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике.

Рекомендуется проведение экскурсий по структурным подразделениям предприятия (организации).

Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует Разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания практики) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

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

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод IT - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;

- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группированных 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.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практики используются материально-технические базы ООО «Воронежсельмаш», АО «Тобус», АО «Хлебозавод №2», ООО «Воронежросагро», ООО «Пивоваренная компания «Балтика-«Балтика-Воронеж», ООО «Агротехмаш» 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.

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра ВГУИТ	Компьютеры (30 шт.) со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам. Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. http://eopen.microsoft.com Adobe Reader XI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) http://ru.libreoffice.org/ Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро». Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»
--	---

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
	ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
	ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
	ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
	ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
	ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

	ИД _{2УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД _{1УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	ИД _{2УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
	ИД _{3УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД _{1УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
	ИД _{2УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД _{1УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	ИД _{2УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД _{1УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение
	ИД _{2УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ИД _{1ОПК-1} - Демонстрирует знания фундаментальных законов природы и понимание основных законов естественнонаучных дисциплин.
	ИД _{2ОПК-1} – Определяет области применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ИД _{1ОПК-2} - Демонстрирует знания методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики
	ИД _{2ОПК-2} - Использует методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, связанных со сферой профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ИД _{1ОПК-3} - самостоятельно находит информацию о современной технологической аппаратуре различного назначения
	ИД _{2ОПК-3} - осваивает современную технологическую аппаратуру различного назначения и демонстрирует способности работать на ней
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные	ИД _{1ОПК-4} – Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях в области техники низких температур, демонстрирует знания перспективных направлений развития холодильной техники

тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-4} – Планирует и проводит исследования в области техники низких температур, определяет цели работы с учетом современных тенденций развития отрасли.
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ИД2 _{ОПК-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ИД1 _{ОПК-6} - работает в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики
	ИД2 _{ОПК-6} - работает в средах наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики
ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии	ИД1 _{ОПК-7} – Применяет современные информационные технологии, работает с информацией в глобальных компьютерных сетях.
	ИД2 _{ОПК-7} - , Работает с распределенными базами данных.
ПКв-1 Способен участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям схемных решений системы холодоснабжения и проектируемых образцов низкотемпературной техники	ИД1 _{ПКв-1} –оценивает финансово – экономические условия реализации проекта
	ИД2 _{ПКв-1} – проводит обоснование технических, вариантов оснащения схем холодоснабжения
ПКв-2 Способен осуществлять сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-2} – определяет состав исходных данных для проектирования систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-2} –анализирует исходные данные для проектирования систем холодоснабжения
ПКв-3 Способен анализировать отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-3} – Поводит поиск отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-3} –проводит сравнение схемных решений систем холодоснабжения
ПКв-4 Способен разрабатывать варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-4} – определяет содержание схемных проектных решений систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-4} – разрабатывает варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения
ПКв-5 Способен проводить тепловые расчеты при разработке схемных решений систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-5} – подбирает температурные режимы системы холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-5} – проводит предварительные тепловые расчеты системы холодоснабжения
ПКв-6 Способен проводить расчеты, необходимые для разработки элементов и узлов систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-6} – определяет основные показатели элементов и узлов систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-6} – проводит прочностные расчеты элементов и узлов систем холодоснабжения
ПКв-7 Способен использовать средства автоматизированного проектирования при разработке схем и систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-7} – использует средства автоматизированного проектирования при оформлении схем и систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-7} – использует расчетные программные средства при выполнении расчетов схем и систем холодоснабжения
ПКв-8 Способен подбирать оборудование при заданных технических и технологических параметрах проектируемых систем холодоснабжения в соответствии с номенклатурой оборудования систем холодоснабжения и его техническими характеристиками	ИД1 _{ПКв-8} – Назначает функциональные группы оборудования для участков системы холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-8} –Выбирает из номенклатуры оптимальные варианты оборудования в соответствии с техническими и технологическими параметрами системы холодоснабжения
ПКв-9 Способен контролировать производственные работы по изготовлению, монтажу, испытаниям и эксплуатации систем холодоснабжения	ИД1 _{ПКв-9} – Определяет перечень требований к изготовлению и монтажу систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-9} –Определяет порядок испытаний и требования к эксплуатации системы холодоснабжения

ПКв-10 Способен участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений	ИД1 _{ПКв-10} –Использует методы диагностики низкотемпературных систем различного назначения
	ИД2 _{ПКв-10} –Предлагает пути устранения неисправностей с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений
ПКв-11 Способен выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы для систем холодоснабжения с целью увеличения срока их службы и надежности	ИД1 _{ПКв-11} – Назначает периодичность и состав регламентных и профилактических мероприятий для увеличения срока службы и надежности систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-11} – Определяет содержание и обеспечение плановых и внеплановых ремонтных работ для оборудования систем холодоснабжения
ПКв-12 Способен использовать современное оборудование систем холодоснабжения и приборы автоматики	ИД1 _{ПКв-12} – Демонстрирует знания устройства и принципов работы современного оборудования и приборов автоматики для систем холодоснабжения
	ИД2 _{ПКв-12} – Определяет правила безопасной эксплуатации современного оборудования и приборов автоматики для систем холодоснабжения
ПКв-13 Способен применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации	ИД1 _{ПКв-13} – Участвует в соблюдении требований нормативных и технических документов для оформления рабочей документации
	ИД2 _{ПКв-13} – Участвует в разработке чертежей в соответствии с требованиями нормативной и технической документации

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	УК-1-11	Тест Собеседование	1-22 1-11	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)) Знакомство с базой учебной/производственной практики Выполнение индивидуального задания	ОПК 1-7 ПКв-1-13;	Раздел отчета по практике	-	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Тест	23-42 85-98 120-151	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование	34-51 69-85	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

3	Отчетный этап Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите Промежуточная аттестация по практике	УК-1-11 ОПК 1-7 ПКв-1-13.	Тест	43-84 99-119 152-181	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование	12-33 52-68 86-107	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по практике применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования и тестовые задания. Обучающийся, набравший при сдаче отчета более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы при сдаче отчета – выставляется оценка.

Аттестация обучающегося при сдаче отчета по практике проводится в форме тестирования и собеседования соответствующего раздела отчета. Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи отчета по практике студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

3.1 Тесты (тестовые задания)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
1	Метод исключения переменных это: 1)метод Гаусса 2)метод Крамера 3)матричный метод 4)другой ответ
2	Силу всегда можно разложить на две составляющие, которые 1) перпендикулярны между собой 2) направлены в одну сторону вдоль линии ее действия 3) перпендикулярны линии ее действия

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

№ задания	Тестовое задание
3	Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта (выберите один верный ответ)? стадия проекта жизненный цикл проекта результат проекта окупаемость проекта
4	Что понимается под целью проекта (выберите один верный ответ)?

	создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта
5	Что такое реализация проекта (выберите один верный ответ)? создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период подбор информации и ее анализ наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей
6	Представление о результате научного исследования называется (выберите один верный ответ): объектом целью задачей гипотезой
7	Уровень компетентности и методологической рефлексии исследователя определяют методологическую (-ое) (выберите один верный ответ): культуру творчество мастерство умение
8	Чем отличается проект от процессной деятельности (выберите один верный ответ)? процессы менее продолжительные по времени, чем проекты для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей процессы преобразуют входящие данные в исходящие, а проекты нет процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания
9	Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта (выберите один верный ответ)? проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям составление перечня недоработок и отклонений составление текущих отчетов промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов
10	Предметная область проекта – это _____ (выберите один верный ответ). содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения направления и основные принципы осуществления проекта территория реализации проекта
11	Наиболее важным критерием оценки проекта является в общем случае (выберите один верный ответ): главный критерий оценки — стоимость, а затем уже — качество и сроки выполнения работ качество — более важный критерий, чем все остальные важнее всего соблюдение сроков исполнения проекта, а уже следующие по степени важности - качество и стоимость все критерии оценки проекта являются одинаково важными
12	Кого можно отнести к участникам проекта (выберите один верный ответ)? потребители, для которых предназначен реализуемый проект инвесторы, кредиторы заказчики, менеджер проекта и его команда физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или, чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта
13	Какая часть ресурсов расходуется на начальном этапе реализации проекта (выберите один верный ответ)? 9-15 % 15-30 % 30-40 % 40-50 %
14	Состояния, которые проходит проект в процессе своей реализации – это _____ проекта (выберите один верный ответ).

	этапы процессы стадии фазы
15	Под структурной декомпозицией проекта понимается (выберите один верный ответ): наглядное изображение в виде графиков и схем всей иерархической структуры работ проекта структура организации команды, реализующей проект график поступления и расходования необходимых для реализации проекта ресурсов структура делегирования полномочий в проектной команде
16	Как называются денежные потоки, которые поступают от каждого участника реализуемого проекта (выберите один верный ответ)? притоки активы вклады капитал
17	Назовите метод контроля фактически выполненных работ по реализации проекта, позволяющий провести учет некоторых промежуточных итогов для незавершенных работ (выберите один верный ответ). 10 на 90 20 на 80 50 на 50 0 к 100
18	Как называется временное добровольное объединение участников проекта, основанное на взаимном соглашении и направленное на осуществление прибыльного, но капиталоемкого проекта (выберите один верный ответ)? консолидация консорциум интеграция глобализация
19	Ключевое преимущество управления проектами (выберите один верный ответ): экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта формирование эффективной команды по реализации поставленной цели

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
20	Государственная власть, существующая на законных основаниях и поддерживаемая большинством граждан страны, иначе называется (выбрать несколько вариантов ответа): а) либеральная б) легальная в) независимая 1) г) легитимная
21	Установите верное соответствие мыслителя и развивавшейся им теории происхождения государства: а) Аристотель 1) теория общественного договора б) К. Маркс 2) классовая концепция в) Д. Локк 3) патриархальная концепция г) Л. Гумплович 4) «теория насилия» а-3, б-2, г-4, в-1
22	Расположите источники административного права в порядке убывания их юридической значимости: а) указы Президента РФ б) федеральные законы в) Конституция РФ г) постановления Правительства РФ в,б,а,г
23	Теория, доказывающая, что поведение людей по отношению друг к другу и предметам

	окружающего мира определяется тем значением, которое они им придают (<u>выбрать один вариант ответа</u>): а) теория обмена б) управление впечатлениями в) теория коммуникативного действия г) символический интеракционизм
24	При либеральном стиле руководства группой или коллективом начальник (<u>выбрать несколько вариантов ответа</u>): а) больше сосредоточен на отношениях в группе б) передает часть полномочий в плане принятия решений членам группы в) единолично принимает решения г) привлекает членов группы к выработке совместных решений

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
25	Прочитайте диалог, вставьте соответствующие вопросы в пробелы, а затем разыграйте диалог по ролям. Harry: Hello, my name is Harry. 1) ? Mary: I don't think so. I'm Mary. Mary Newton. Harry: Nice to meet you, Mary. 2) ? Mary: Yes. We've just moved in next door. Harry: Really? Welcome to the neighbourhood, then. Mary: Thanks. 3) ? I didn't catch it? Harry: I'm Harry. What a nice day. Mary: Yes. Have you been living here long? Harry: For as long as I remember. My family moved here when I was three. Mary: 4) ? Harry: One sister. And you? Mary: No, I haven't. I'm an only child. Harry: I see. 5) ? Mary: I turn sixteen next May. Harry: We'll be the same age. Mary: Great! Maybe we'll have some classes together at school. Harry: Yes, I hope so. Mary: OK. See you. Варианты ответов: а) How old are you? б) Have we met before? с) What's your name? д) Have you got any sisters or brothers? е) Are you new here? Правильные ответы: 1 - б 2 - е 3 - с 4 - д 5 - а

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
26	Название династии Рюриковичей произошло от: а) тотема древних варягов; б) родины первых русских князей; в) имени основателя династии; г) названия столицы.

27	Крещение Руси произошло в: а) 988 г. ; б) 1054 г.; в) 1113 г.; г) 1123 г.
28	Северная война была в царствовании: а) Петра I ; б) Екатерины II; в) Петра II; г) Александра III
29	Крепостное право было отменено в: а) 1861 г. ; б) 1825 г.; в) 1700; г) 1905 г.
30	Нашествие Наполеона было в: а) 1721 г.; б) 1812 г. ; в) 1856 г.; г) 1905 г.
31	Первая русская революция началась в: а) 1861 г.; б) 1825 г.; в) 1700; г) 1905 г.
32	Для политики НЭПа было характерно: а) развитие всех форм кооперации ; б) введение продразверстки; в) запрещение наемного труда; г) распределение по уравнительному принципу.
33	Союз Советских Социалистических Республик (СССР) был создан в: а) 1918 г.; б) 1920 г.; в) 1922 г. ; г) 1924 г.
34	Часто упоминавшееся в политической жизни СССР в 1920-е гг. слово «оппозиция» означало: а) легальную партию, не согласную с программой ВКП (б); б) фракцию внутри ВКП (б), не разделявшую позицию большинства ; в) легальное общественное движение, выступавшее с критикой ВКП (б); г) тайную группу заговорщиков вне ВКП (б).
35	К понятию «великий перелом» относилась: а) «ликвидация кулачества как класса» ; б) переход к многоукладной экономике; в) введение свободных цен на многие товары; г) отказ от монополии внешней торговли.
36	Какие три события относятся к правлению Николая II ? А) реформы П.А. Столыпина Б) революция 1905-1907 гг. В) работа Уложенной комиссии Г) восстание декабристов Д) русско-японская война
37	Какие три события относятся к периоду правления Л.И. Брежнева (1964-1982 гг.)? А) принятие т.н. конституции «Развитого социализма» Б) ввод войск в Афганистан В) Разоблачение культа личности И.В. Сталина Г) реформы А.Н. Косыгина Д) Образование СССР

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
38	Назовите культуры, которые рожают многообразие человеческой деятельности (<u>выбрать несколько вариантов ответа</u>): а) мировая и национальная культура б) культура социальных общностей в) материальная культура г) духовная культура
39	Установите правильное соответствие между исследователями и их культурологическими концепциями: а) А. Тойнби б) Л.Н. Гумилев в) С. Хантингтон г) Н.Я. Данилевский 1) концепция культурно-исторических типов 2) концепции этнокультурного разделения цивилизаций 3) пассионарная теория этногенеза 4) концепция «цивилизационного вызова-ответа»

	а-4, б-3, в-2, г-1
40	Рассмотрение культуры как совокупности высших духовных ценностей, лучших творений человека характерно для <u>(выбрать один вариант ответа)</u> : а) антропологического б) аксиологического в) семиотического г) адаптационного подхода
41	Установите хронологическую последовательность возникновения памятников: 1) Успенский Собор (Московский Кремль) 2) Десятинная церковь 3) Архангельский собор (Московский Кремль) 4) Собор Василия Блаженного 2,1,3,4
42	К наиболее распространенным стилям архитектуры Средневековой Европы относят <u>(выбрать несколько вариантов ответа)</u> : 1) барокко 2) рококо 3) готика 4) романтика

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
43	Режим жизнедеятельности человека-это: -А. установленный режим питания, труда и отдыха; -Б. отход ко сну и подъем в одно и тоже время каждый день; -В. система поведения человека на работе и в быту; -Г. регулярное занятие спортом.
44	Гиподинамия-это: -А. двигательная активность, направленная на решение проблем со здоровьем; -Б. чрезмерная двигательная активность, приводящая к переутомлению человека; -В. ограничение двигательной активности, обусловленное особенностями образа жизни; -Г. двигательная активность, приносящая тяжелый вред здоровью человека.
45	Что такое двигательная активность? Укажите верный вариант ответа: -А. активность, направленная на достижение высоких результатов в профессиональном спорте; -Б. прописанные в учебной программе нормативы по физ. культуре; -В. чередование занятий спортом и отдыха; -Г. любая мышечная активность, позволяющая поддерживать хорошую физическую форму, улучшить самочувствие и укрепить здоровье.
46	Причинами переутомления являются: -А. продолжительный сон и отдых; -Б. неправильная организация труда и чрезмерная умственная нагрузка; -В. отказ от завтрака в течение недели; -Г. отсутствие прогулок долгое время.
47	Укажите все верные варианты ответа. Признаками алкогольного отравления являются: -А. головокружение, тошнота и рвота; -Б. уменьшение сердечных сокращений; -В. расслабленное состояние и здоровый глубокий сон; -Г. возбужденное или депрессивное состояние.
48	Отличительным признаком физической культуры является: -А. Правильно организованный и воспроизводимый алгоритм движений. -Б. Использование природных сил для восстановления организма. -В. Стабильно высокие результаты, получаемые на тренировках.
49	В спорте выделяют: -А. Инвалидный, массовый, детский, юношеский, высших достижений. -Б. Олимпийский, дворовый, любительский. -В. Любительский, профессиональный, массовый.

50	Влияние физических упражнений на организм человека: -А. Положительное, если эти упражнения выполняются регулярно, в правильном темпе, верной последовательности, а занимающийся не имеет противопоказаний, исключающих данные занятия. -Б. Нейтральное, даже если заниматься усердно. -В. Положительное, только в случае, если заниматься ими на пределе своих физических возможностей.
51	Экскурсией грудной клетки называется: -А. Разница размеров окружности грудной клетки между состояниями вдоха и выдоха. -Б. Средний размер окружности грудной клетки между состояниями вдоха и выдоха. -В. Объем вдыхаемого воздуха.
52	Вход в спортивный зал: -А. Разрешен, если в зале находится преподаватель, тренер. -Б. Разрешен, если зал открыт и свободен. -В. Разрешен, если на входящем надета спортивная форма.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
53	Пространство, в котором постоянно или периодически существует опасный или вредный фактор, называется ... А) гомосферой Б) тропосферой В) ноосферой Г) ноксосферой
54	Фактор производственной среды, приводящий к травмам, называется... А) вредным Б) опасным В) допустимым Г) оптимальным
55	Фактор производственной среды, приводящий к хроническим заболеваниям, называется... А) вредным Б) опасным В) допустимым Г) оптимальным
56	К химическим опасным и вредным факторам среды относится... А) шум Б) микроорганизмы в воздухе рабочих помещений В) отравляющие вещества Г) количество объектов одновременного наблюдения
57	К физическим опасным и вредным факторам среды относится... А) шум Б) микроорганизмы в воздухе рабочих помещений В) отравляющие вещества Г) количество объектов одновременного наблюдения
58	Длительное воздействие шума приводит к такому заболеванию как....., выражающемся в частичной потере слуха. А) гипертония Б) глухота В) гипотония Г) тугоухость
59	Вибрация, передающаяся через опорные поверхности относится к...

	Ответ: общей
60	Чрезвычайно опасные химические вещества имеют следующие характеристики: а) ПДК от 1 до 10 мг/м ³ б) ПДК от 0,1 до 1 мг/м ³ в) ПДК более 10 мг/м ³ г) ПДК менее 0,1 мг/м³
61	Укажите 3 вида корпускулярных ионизирующих излучений: а) β; б) α; в) n; г) γ;
62	К наиболее часто применяемым средствам индивидуальной защиты от шума относится (-ятся)... А) защитный костюм Б) беруши В) каска Г) рукавицы.

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
63	Первая в мире экспериментальная психологическая лаборатория по вопросам изучения психики людей с аномальным развитием была создана под руководством (выбрать один вариант ответа): а) Л.С. Выготского б) Л.В. Занкова в) М.С. Певзнер г) Ж.И. Шиф
64	Установите соответствие: 1) социально-психологическая реабилитация 2) составление программ профессионального консультирования и диагностики 3) профессиональная консультация и информирование 4) разумное приспособление а) Приобщение личности к повседневной жизнедеятельности, включение в социальные отношения на основе восстановления психических функций и коммуникативных способностей называется б) Организация проф. ориентации лиц с овз в) Учебно-методическое обеспечение профориентационной работы профессиональной образовательной организации г) обязанность приспособить для инвалидов с учетом имеющихся у них ограничений жизнедеятельности помещения организации путем оборудования их пандусами, широкими дверными проемами, надписями шрифтом Брайля 1-а; 2-в; 3-б; 4-г
65	К основным видам нарушений функций организма относят (выбрать несколько вариантов ответа): 1) нарушение сенсорных функций 2) нарушение общепринятых функций 3) нарушение психических функций 4) нарушение статодинамических функций
66	Установите правильную последовательность изменений терминологии в истории психологического сопровождения людей с ограниченными возможностями здоровья: а) аномальные б) люди с ограниченными возможностями здоровья в) люди с особыми образовательными потребностями г) люди с проблемами развития

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
67	Аннуитет, в котором платежи производятся в конце периодов, называется: а) пренумерандо б) постнумерандо в) срочный г) годовой
68	Случай, когда рента не ограничена во времени и имеет неограниченное число членов, называется: а) бессрочный аннуитет б) отложенная рента в) аннуитет постнумерандо г) аннуитет пренумерандо
69	Какой из нижеперечисленных примеров относится к вечной ренте? а) выпуск облигационных займов без ограничения срока погашения б) получение одnorазового инвестиционного займа в) платежи по потребительскому кредиту (срок кредита – 5 лет) г) регулярные взносы в пенсионный фонд
70	Выберите верное утверждение: а) Аннуитет – это денежный поток, в котором денежные платежи (поступления) во всех периодах одинаковые по номинальной величине б) Аннуитет – это денежный поток, в котором денежные платежи (поступления) во всех периодах разные по номинальной величине в) Аннуитет – это денежный поток, в котором денежные платежи (поступления) увеличиваются от периода к периоду по номинальной величине г) Аннуитет – это денежный поток, в котором денежные платежи (поступления) сокращаются от периода к периоду по номинальной величине
71	Сторона в сделке, предоставляющая средства во временное пользование – это: а) дебитор б) должник в) кредитор г) посредник
72	Как экономическая категория ипотека складывается из трех составляющих: а) отношения собственности, финансовые отношения и юридические отношения б) отношения собственности, финансовые отношения и кредитные отношения в) кредитные отношения, финансовые отношения и юридические отношения г) ни один вариант не верен
73	Средства, предназначенные для инвестирования – это: а) финансовый продукт б) финансовый капитал в) инвестиционный капитал г) финансовый инструмент
74	Рынок, на котором происходит размещение вновь выпущенных ценных бумаг, - это: а) фондовый рынок б) первичный рынок в) вторичный рынок г) финансовый рынок
75	Инвестор, покупая данную ценную бумагу, приобретает право на получение текущего дохода в виде периодически выплачиваемого процента и возвращение фиксированной суммы в конце указанного срока. О каком финансовом продукте идет речь? а) акция б) форвардный контракт в) облигация г) фьючерсный контракт
76	В случае успешной деятельности общества, то есть при получении им прибыли от хозяйственной деятельности, акционер получает текущий доход в виде: а) ренты б) прироста дохода в) дивиденда

	г) купона
--	-----------

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
77	В зависимости от критерия — способа фиксации валюты существует несколько видов валютного курса. Выберите один неверный вид валютного курса из предложенного списка. а) Плавающий б) Смешанный в) Фиксированный г) Паритетный
78	Риски, связанные с возможностью убытков в результате изменений валютного курса при заключении сделок, относятся к: а) страновым рискам б) экономическим рискам в) трансляционным рискам г) транзакционным рискам
79	Компенсация ущерба в результате стихийных бедствий, пожаров, наводнений, ураганов и других непредвиденных событий относится к: а) личному страхованию б) страхованию потери трудоспособности в) имущественному страхованию г) страхованию ответственности
80	Часть пенсии, размер которой определяется зарплатой и располагается на счете работника, данной частью пенсии можно управлять и отдать негосударственному пенсионному фонду – это а) базовая часть пенсии б) накопительная часть пенсии в) страховая часть пенсии г) социальная часть пенсии
81	По характеру участия в инвестировании выделяют: а) финансовые и интеллектуальные инвестиции б) реальные и финансовые инвестиции в) прямые и портфельные инвестиции г) прямые и реальные инвестиции
82	Какие из нижеперечисленных примеров являются аннуитетом (выберите все верные варианты)? а) последовательность получения процентов по облигации б) получение одnorазового инвестиционного займа в) платежи по потребительскому кредиту г) регулярные взносы в пенсионный фонд
83	Что является преимуществом микрофинансовых организаций (МФО) перед банками (выберите все правильные ответы): а) лояльность по отношению к заемщикам б) высокий процент, начисляемый ежедневно в) минимальное количество необходимых документов г) высокая оперативность при выдаче займа
84	Выберите все возможные цели кредитования: а) производственные б) коммерческие в) потребительские г) модернизирующие

ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
85.	Ёмкость энергетических подуровней в атоме определяется 1) Принципом Паули 2) Правилom Хунда 3) Правилами Клечковского

	4) Принципом наименьшей энергии
86.	Состояние механической системы не изменится, если 1) силу перенести вдоль линии ее действия 2) силу перенести на линию, параллельную линии своего действия
87.	Реакцией связи называется 1) тело, ограничивающее свободное перемещение другого тела 2) сила, с которой связь действует на рассматриваемое тело 3) любая неизвестная сила

ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание
88.	Модель – это a) упрощенная копия объекта, сохраняющая его важнейшие свойства, необходимые для решения поставленной задачи. b) устройство, сохраняющее физические свойства объекта c) система математических соотношений и закономерностей, описывающих взаимосвязь между количественными и качественными характеристиками объекта d) элементная, составляющая объекта, в которой учитываются и показываются связи между элементами
89.	Модель анализа - это a) изучение свойств созданных вариантов объектов b) создание нескольких вариантов исследуемых объектов в соответствии с заданными требованиями c) оценка предложенных вариантов и выбор наиболее благоприятного варианта из синтезированных ранее d) разработка различных вариантов модели e) оценка различных вариантов моделей по критериям f) определение численных значений параметров объекта
90.	Имея модель $x^2 + 2x + 15 = 0$, если x входная величина, то решаем задачу <u>синтеза / анализа</u> Ответ: синтеза.
91.	Имея модель $y = x^2 + 2x + 15$, если y выходная величина, то решаем задачу <u>синтеза / анализа</u> Ответ: анализа.
92.	По характеру отображаемых свойств модели делятся на (2 верных ответа): a) Структурные b) Функциональные c) Эмпирические d) Анализа e) Описания f) Программные
93.	По назначению модели делятся на (3 верных ответа): a) Анализа b) Синтеза c) Выбора d) Структурные e) Описания f) Программные
94.	Выберите правильный вариант, в котором перечислены основные категории системного моделирования a) Структура, состояние, функция системы, вход и выход системы, эффективность, управление b) Структура, назначение, функция системы, вход и выход системы, эффективность, реализация, управление c) Структура, состояние, функция системы, вход и выход системы, эффективность, управление, компоновка, назначение d) Структура, состояние, функция системы, реализация, компоновка, эффективность, управление e) Структура, состояние, функция системы, вход и выход системы, эффективность, организация, компоновка, управление

ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
95.	Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от исходного эталона рабочим средствам измерений (с указанием методов и погрешности передачи), называют ... 1) техническими условиями 2) методикой выполнения измерений 3) стандартом организации 4) поверочной схемой
96.	Состояние измерений, характеризующееся тем, что их результаты выражены в законных единицах, размеры которых в установленных пределах равны размерам единиц, воспроизводимых первичными эталонами, а погрешности результатов измерений известны и с заданной вероятностью не выходят за установленные пределы, называется ... 1) единством измерений 2) стандартизацией средств измерений 3) унификацией единиц физических величин 4) обеспечением единства измерений
97.	Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений, называется... 1) эталонной схемой 2) передаточным актом 3) схемой распределения 4) поверочной схемой
98.	По способу нахождения числового значения физической величины измерения подразделяются на прямые, косвенные ... 1) контрольно-поверочные и технические 2) абсолютные и относительные 3) совокупные и совместные 4) статические и динамические
99.	Поверочной схемой называют... 1) документ, удостоверяющий пригодность средства измерения к эксплуатации 2) блок-схему взаимосвязей средств измерений по точности 3) нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений для передачи единицы физической величины от исходного эталона рабочим средством измерений 4) документ, устанавливающий порядок определения погрешности средства измерения с целью установления его годности к эксплуатации

ОПК-4. Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
100.	Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от исходного эталона рабочим средствам измерений (с указанием методов и погрешности передачи), называют ... 5) техническими условиями 6) методикой выполнения измерений 7) стандартом организации 8) поверочной схемой
101.	Состояние измерений, характеризующееся тем, что их результаты выражены в законных единицах, размеры которых в установленных пределах равны размерам единиц, воспроизводимых первичными эталонами, а погрешности результатов измерений известны и с заданной вероятностью не выходят за установленные пределы, называется ... 5) единством измерений 6) стандартизацией средств измерений 7) унификацией единиц физических величин 8) обеспечением единства измерений

102.	Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений, называется... 5) эталонной схемой 6) передаточным актом 7) схемой распределения 8) поверочной схемой
103.	По способу нахождения числового значения физической величины измерения подразделяются на прямые, косвенные ... 5) контрольно-поверочные и технические 6) абсолютные и относительные 7) совокупные и совместные 8) статические и динамические
104.	Поверочной схемой называют... 5) документ, удостоверяющий пригодность средства измерения к эксплуатации 6) блок-схему взаимосвязей средств измерений по точности 7) нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений для передачи единицы физической величины от исходного эталона рабочим средством измерений 8) документ, устанавливающий порядок определения погрешности средства измерения с целью установления его годности к эксплуатации

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
105.	Приведены названия устройств ЭВМ: а) жёсткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) CD-ROM Устройствами памяти среди них являются: - а, г, д - а, б, д - а, б, г - а, д
106.	Интегрированная система программирования включает компонент для создания исходного текста программы, который называется: 1) - текстовый редактор 2) - редактор связей 3) - редактор формул 4) - конструктор
107.	Стандартные простые типы данных в языках программирования - это: 1) - массивы, записи, простые, целые 2) - целые, вещественные, массивы, логические, символьные 3) - целые, вещественные, логические, символьные 4) - формальные, фактические
108.	Для обозначения файлов используют: 1) - команды операционной системы 2) - имена и расширения 3) - имена кластеров. 4) - имена дисков.
109.	Какие функции выполняет операционная система? 1) - обеспечение организации и хранения файлов 2) - подключения устройств ввода/вывода 3) - организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера 4) - организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

ОПК-6. Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
110.	Приведены названия устройств ЭВМ: а) жёсткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) CD-ROM Устройствами памяти среди них являются: - а, г, д - а, б, д - а, б, г - а, д
111.	Интегрированная система программирования включает компонент для создания исходного текста программы, который называется: 5) - текстовый редактор 6) - редактор связей 7) - редактор формул 8) - конструктор
112.	Стандартные простые типы данных в языках программирования - это: 5) - массивы, записи, простые, целые 6) - целые, вещественные, массивы, логические, символьные 7) - целые, вещественные, логические, символьные 8) - формальные, фактические
113.	Для обозначения файлов используют: 5) - команды операционной системы 6) - имена и расширения 7) - имена кластеров. 8) - имена дисков.
114.	Какие функции выполняет операционная система? 5) - обеспечение организации и хранения файлов 6) - подключения устройств ввода/вывода 7) - организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера 8) - организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

ОПК-7. Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
115)	Приведены названия устройств ЭВМ: а) жёсткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) CD-ROM Устройствами памяти среди них являются: - а, г, д - а, б, д - а, б, г - а, д
116)	Интегрированная система программирования включает компонент для создания исходного текста программы, который называется: 9) - текстовый редактор 10) - редактор связей 11) - редактор формул 12) - конструктор
117)	Стандартные простые типы данных в языках программирования - это:

	9) - массивы, записи, простые, целые 10) - целые, вещественные, массивы, логические, символьные 11) - целые, вещественные, логические, символьные 12) - формальные, фактические
118)	Для обозначения файлов используют: 9) - команды операционной системы 10) - имена и расширения 11) - имена кластеров. 12) - имена дисков.
119)	Какие функции выполняет операционная система? 9) - обеспечение организации и хранения файлов 10) - подключения устройств ввода/вывода 11) - организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера 12) - организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

ПКВ-1. Способен участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям схемных решений системы холодоснабжения и проектируемых образцов низкотемпературной техники

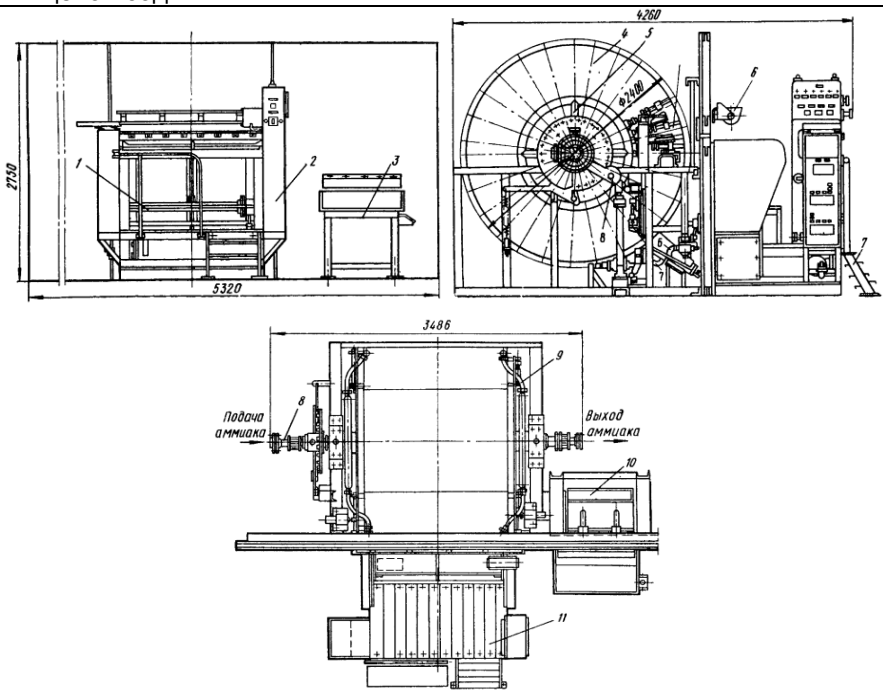
№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
120.	Экономические законы отражают: 1.необходимые и устойчивые взаимозависимости экономических отношений; 2.случайные и неповторяющиеся экономические взаимосвязи; 3.количественные оценки экономических явлений и процессов; 4.переходные состояния экономических отношений
121.	Основные экономические субъекты – это: 1.предприниматели, наемные работники и менеджеры; 2.государство, менеджеры и домохозяйства; 3.домохозяйства, фирмы и наемные работники; 4. домохозяйства, фирмы и государство
122.	Стоимость — это: 1.воплощенный в товаре конкретный труд; 2.свойство вещи удовлетворять ту или иную потребность; 3.овеществленный в товаре абстрактный труд; 4.сумма доходов
123.	К методам реализации раннего меркантилизма относят: 1.запрет вывоза денег за границу; 2.посредническую торговлю; 3.импорт предметов роскоши; 4.импорт готовых промышленных изделий.
124.	При покупке товара деньги выполняют функцию: 1.меры стоимости; 2.средства платежа; 3.средства обращения; 4.средства накопления.
125.	Расположите экономические течения и школы в порядке их возникновения 1) неоклассическая школа; 2) физиократия; 3) марксизм; 4) меркантилизм; 5) кейнсианство; 6) маржинализм. Ответ:4)-1;2)-2; 3)-3; 6)-4;1)-5;5)-6
126.	Установите правильную последовательность моделей рынка по возрастанию барьеров на входе в отрасль и на выходе из отрасли: а) совершенная конкуренция, олигополия, монополистическая конкуренция; б) совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия; в) олигополия, совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция. Ответ: б)

ПКВ-2. Способен осуществлять сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
127.	С увеличением напряжения сдвига эффективная вязкость 1) увеличивается 2) уменьшается 3) остается постоянной 4) то увеличивается, то уменьшается
128.	Динамическая вязкость ньютоновской жидкости – величина постоянная и характеризует 1) отношение статического предельного напряжения сдвига к пластической вязкости 2) взаимодействие между телами на границе их соприкосновения, препятствующее относительному их перемещению вдоль поверхности соприкосновения 3) сопротивление ньютоновской жидкости касательным силам внутреннего трения и изменению своей формы в процессе течения 4) градиент скорости сдвига продукта
129.	Ползучесть – это 1) градиент скорости сдвига продукта 2) отношение статического предельного напряжения сдвига к пластической вязкости 3) явление самопроизвольного уменьшения напряжений при постоянной деформации 4) нарастание во времени деформации при постоянном значении приложенных напряжений
130.	От каких параметров технологических процессов будет зависеть внешнее трение? 1) от коэффициента внешнего трения и силы, нормальной к поверхности сдвига 2) от модуля упругости первого рода 3) от силы, нормальной к поверхности сдвига 4) от коэффициента внешнего трения
131.	На каком приборе можно изучить влияние вибрации на реологические характеристики фарша? 1) на ротационном вискозиметре 2) на вибровискозиметре 3) на пенетрометре 4) на пластометре
132.	Если тело пропускает все падающие на него лучи, то оно называется Выберите несколько ответов: 1) абсолютно прозрачным 2) зеркальным телом 3) абсолютно белым 4) диатермичным
133.	Воздействующий фактор - ИК-излучение, применяется при Выберите несколько ответов: 1) нагреве 2) сушке 3) гомогенизации 4) очистке 5) выпечке
134.	К светлым ИК- излучателям относятся Выберите несколько ответов: 1) газонепроницаемыми панелями 2) излучатели с кварцевыми трубами 3) с пористыми керамическими насадками 4) зеркальные лампы ИК-накаливания

ПКВ-3. Способен анализировать отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
135.	Для охлаждения рыбы применяют -лед

	-рассол поваренной соли <u>-морскую воду</u> -раствор пищевой соды
136.	 На рисунке представлен: -морозильный аппарат с горизонтальными плитами -двухтуннельный морозильный аппарат с интенсивным движением воздуха -гравитационный конвейерный морозильный аппарат <u>-роторный морозильный аппарат</u>
137.	В воздухоохладителях какого типа процесс теплообмена протекает как за счет омывания воздухом наружной поверхности охлаждающих змеевиков, так и в результате его соприкосновения с хладоносителем, который орошает охлаждающие батареи -сухих -мокрых <u>-комбинированных</u>
138.	По скорости наиболее эффективно: <u>-вакуумное охлаждение</u> -гидроохлаждение -снегование -воздушное охлаждение
139.	Способ, при котором замораживание происходит под действием подаваемого восходящего потока холодного воздуха, достаточного для поддержания продукта во взвешенном состоянии: <u>-флюидизационный</u> -контактный -воздушный
140.	Если газовую среду забирают из холодильной камеры, избыток кислорода в ней выжигается, и очищенную газовую среду подают обратно в камеру, то такие устройства относятся к установкам <u>-рециркуляционного типа</u> -проточного (промывного) типа -инертного типа -прогрессивного типа
141.	Способ замораживания, при котором продукт зажимается между двумя металлическими плитами, в которых циркулирует жидкий или кипящий хладоноситель -флюидизационный <u>-контактный</u> -воздушный
142.	При производстве быстрозамороженных продуктов, в частности, зеленого горошка и стручковой фасоли, целесообразно использовать <u>-флюидизационное замораживание</u> -воздушное замораживание -контактное замораживание
143.	К теплоиспользующим холодильным машинам относятся

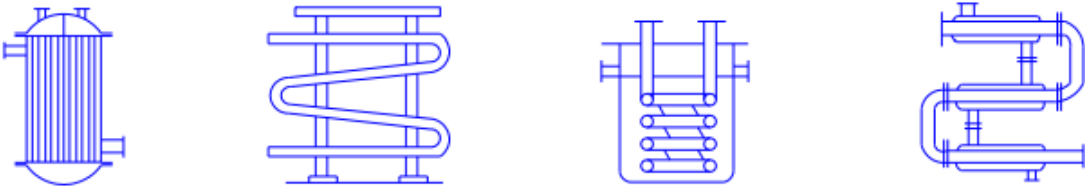
	-компресссионные паровые -парозжекторные <u>-абсорбционные</u> -сорбционные
--	--

ПКВ-4. Способен разрабатывать варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
144.	Для получения холода используются: 1) безмашинные способы охлаждения 2) машинные способы охлаждения 3) естественные способы охлаждения 4) искусственное охлаждение
145.	В воздухоохладителях какого типа воздух охлаждается и осушается в результате тепло-массообмена с наружной поверхностью змеевиков из оребренных или гладкостенных труб, собранные в батареи, внутри которых циркулируют хладагент или хладоноситель 1) сухих 2) мокрых 3) комбинированных
146.	Способ, при котором замораживание происходит под действием подаваемого восходящего потока холодного воздуха, достаточного для поддержания продукта во взвешенном состоянии: 1) Флюидизационный 2) Контактный 3) воздушный
147.	В воздухоохладителях какого типа теплообмен осуществляется непосредственным соприкосновением воздуха с распыленным хладоносителем или с насадкой (фарфоровые кольца и др.), омываемой хладоносителем 1) сухих 2) мокрых 3) комбинированных
148.	Фруктовое или овощное сырье до переработки хранят при температуре 1) 15...17°C 2) 0...-1°C 3) -18...-19°C 4) -20...-22°C
149.	Продукт, в толще которого поддерживается температура от 0 до 4°C, считается 1) Замороженным 2) Охлажденным 3) подмороженным
150.	Влагоудерживающая способность плодов и ягод при замораживании: 1) Снижается 2) Повышается 3) не изменяется
151.	При температуре не выше -18 °C и относительной влажности воздуха 100 % хранят 1) охлажденные продукты 2) подмороженные продукты 3) замороженные продукты

ПКВ-5. Способен проводить тепловые расчеты при разработке схемных решений систем холодоснабжения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
152.	Принцип действия холодильной машины основан на ... термодинамическом цикле 1. Прямом 2. Обратном 3. Реверсивном
153.	Назначение ходов в многоходовом теплообменнике по межтрубному пространству для нагревания жидкости водяным паром в том, чтобы а) Увеличить скорость жидкости.

	б) Увеличить скорость пара. в) Увеличить время пребывания жидкости в аппарате. г) Увеличить время пребывания пара в аппарате
154.	К устройствам, служащим для повышения эффективности отдельных рабочих процессов цикла, НЕ относятся: 1. Переохладитель 2. Промежуточный сосуд 3. Маслоотделитель 4. Регенеративный теплообменник 5. Испаритель-конденсатор
155.	Основным элементом холодильной машины НЕ является: 1. Конденсатор 2. Испаритель 3. Компрессор 4. Маслоотделитель
156.	На рисунке изображены теплообменники. Установить соответствие между рисунком и названием.  1 2 3 4 а) кожухотрубчатый; 1 б) оросительный; 2 в) змеевиковый; 3 г) типа «труба в трубе». 4
157.	Передача теплоты от стенки к жидкости (газу) или в обратном направлении называется процессом а) теплоотдачи; б) теплопередачи; в) теплопроводности
158.	Цель теплового расчета конденсатора определить 1. Тепловой поток 2. Температуру конденсации 3. Теплопередающую поверхность
159.	Цель конструктивного расчета конденсатора определить 1. Размеры аппарата 2. Геометрию элемента поверхности теплообмена 3. Площадь теплопередающей поверхности

ПКВ-6. Способен проводить расчеты, необходимые для разработки элементов и узлов систем холодоснабжения

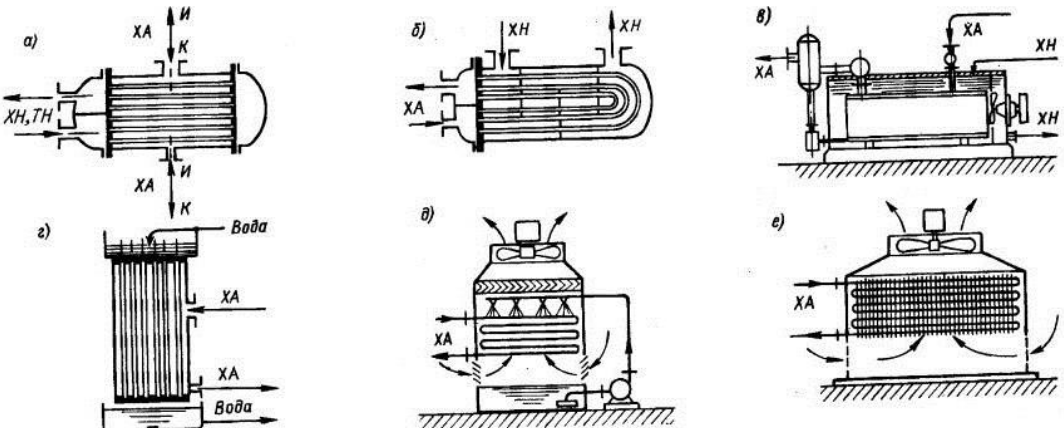
№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
160.	По какому циклу работают холодильные установки? а) Прямой обратимый; б) Обратный обратимый; в) Прямой необратимый; г) Регулируемый.
161.	Холодильный коэффициент ϵ это? а) Отношение холодопроизводительности к затраченной работе; б) Отношение затраченной работы к холодопроизводительности; в) Сумма холодопроизводительности и затраченной работы; г) Разность холодопроизводительности и затраченной работы.
162.	При каком процессе сжатия в компрессоре происходит наименьшая затраченная работа?

	а) <u>При адиабатном сжатии</u> ; б) При политропном сжатии; в) При изотермическом сжатии; г) При изобарном сжатии.
163.	Что такое хладоноситель? а) рабочее тело; б) вещество, которое отбирает теплоту от одной части холодильной установки и отдаёт её другой, меняя при этом своё агрегатное состояние; в) хладон; г) <u>вещество, которое отбирает теплоту от одной части холодильной установки и отдаёт её другой, не меняя при этом своего агрегатного состояния.</u>
164.	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) <u>замедление и подавление жизнедеятельности микроорганизмов и активности тканевых ферментов</u> ; г) поддержание жизненных процессов в продуктах с использованием для этой цели иммунитета

ПКВ-7. Способен пользоваться средствами автоматизированного проектирования систем холодоснабжения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
165.	САПР не позволяют 1. ускорить доступ к информации 2. многократно использовать чертежи 3. исключить ошибки проектирования 4. повысить качество расчетов
166.	САПР не позволяют 1. повысить качество чертежей 2. сократить сроки проектирования 3. вести параллельное проектирование 4. отказаться от документации
167.	САПР – это 1. система электронного документооборота 2. комплекс средств автоматизации проектирования 3. программное обеспечение для автоматизированного проектирования 4. КСА взаимосвязанный с подразделениями проектной организации
168.	К графическим редакторам относятся системы 1. CAD 2. CAM 3. CAE 4. PDM
169.	Укажите обозначение систем для инженерных расчетов 1. PLM 2. CAM 3. CAE 4. PDM
170.	“Тяжелые” системы специального программного обеспечения САПР отличаются от “средних” в первую очередь 1. качеством чертежей 2. скоростью работы 3. функциональными возможностями 4. достоверностью результатов
171.	Какая из систем относится к “средним” 1. Siemens PLM Software 2. Solid Works 3. Pro Engineer 4. Data CAD

ПКВ-8. Способен подбирать оборудование при заданных технических и технологических параметрах проектируемых систем холодоснабжения в соответствии с номенклатурой оборудования систем холодоснабжения и его техническими характеристиками

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
172.	Воздушный конденсатор представлен на рисунке под позицией  1. а 2. б 3. в 4. г 5. д 6. е
173.	В оросительном конденсаторе аммиак конденсируется в 1. Коллекторе 2. Ресивере 3. Горизонтальных трубах
174.	Основным элементом пакетного конденсатора является 1. Панель 2. Коллектор 3. Стояк
175.	В вертикальном кожухотрубном конденсаторе пары аммиака поступают в 1. Трубы 2. Межтрубное пространство 3. Насадку
176.	Особенностью конструкции горизонтального кожухозмеевикового конденсатора является наличие 1. Т-образных трубой 2. V-образных трубок 3. U – образных трубок 4. S – образных трубок
177.	Во фреоновых конденсаторах используют трубы, изготовленные из 1. Стали 2. Меди 3. Алюминия 4. Свинца
178.	В испарительном конденсаторе обеспечивается движение воздуха 1. Снизу вверх 2. Сверху вниз 3. По кольцевому каналу
179.	В испарительном конденсаторе устанавливают маслоотделитель, т.к. происходит 1. Конденсация масла 2. Сушка масла 3. Испарение масла
180.	В конденсаторах со свободным движением воздуха основным элементов является

	1. Вентилятор
	2. Ребристый змеевик
	3. Ресивер

ПКВ-9. Способен контролировать производственные работы по изготовлению, монтажу, испытаниям и эксплуатации систем хладоснабжения

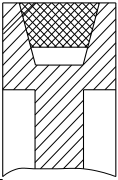
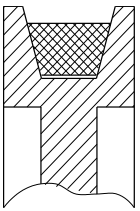
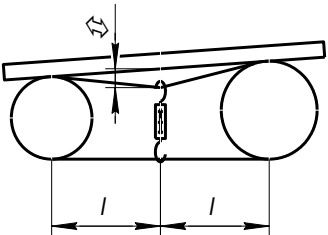
№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
181.	Состояние изделия (объекта), при котором оно способно выполнять заданные функции (работать по своему назначению) с параметрами, установленными требованиями технической документации называется: 1)отказ 2)работоспособность 3)надежность 4)неисправность
182.	В результате появления чего может нарушаться работоспособность изделия? 1)отказа 2)брака 3)надежности 4)неисправности (75 %)
183.	Событие, заключающееся в полной или частичной утрате изделием работоспособности называется 1)работоспособностью 2)надежностью 3)неисправностью 4)отказом
184.	Состояние, при котором изделие не отвечает одному или нескольким требованиям, предъявляемым к основным параметрам, удобству эксплуатации, внешнему виду, комплектности и т. д. называется: 1)неисправность 2)работоспособность 3)надежность 4)отказ
185.	Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя в заданных пределах свои эксплуатационные показатели в течении требуемого промежутка времени или при выполнении определенного объема работы называется: 1)неисправность 2)работоспособность 3)отказ 4)надежность
186.	Свойство изделия сохранять работоспособность, т. е. не иметь отказов, в течении некоторого времени или выполнения определенного объема работы называется: 1)долговечность 2)сохраняемость 3)безотказность 4)ремонтпригодность
187.	Свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонта называется: 1)долговечность 2)ремонтпригодность 3)сохраняемость 4)безотказность
188.	Свойство изделия не изменять свои эксплуатационные показатели при транспортировании, а так же в течении и после окончания срока хранения, указанного в технической документации называется: 1)долговечность 2)ремонтпригодность 3)безотказность 4)сохраняемость
189.	Свойство изделия, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению неисправности путем проведения технического обслуживания и ремонта называется: 1)долговечность

	2)ремонтпригодность 3)безотказность 4)сохраняемость
--	---

ПКВ-10. Способен участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
190.	Состояние изделия (объекта), при котором оно способно выполнять заданные функции (работать по своему назначению) с параметрами, установленными требованиями технической документации называется: 1)отказ 2) работоспособность 3)надежность 4)неисправность
191.	В результате появления _____ может нарушаться работоспособность изделия. 1) отказа
192.	Событие, заключающееся в полной или частичной утрате изделием работоспособности называется 1)работоспособностью 2)надежностью 3)неисправностью 4) отказом
193.	Состояние, при котором изделие не отвечает одному или нескольким требованиям, предъявляемым к основным параметрам, удобству эксплуатации, внешнему виду, комплектности и т. д. называется: 1) неисправность 2)работоспособность 3)надежность 4)отказ
194.	Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя в заданных пределах свои эксплуатационные показатели в течении требуемого промежутка времени или при выполнении определенного объема работы называется: 1)неисправность 2)работоспособность 3)отказ 4) надежность
195.	Свойство изделия не изменять свои эксплуатационные показатели при транспортировании, а так же в течении и после окончания срока хранения, указанного в технической документации называется: 1)долговечность 2)ремонтпригодность 3)безотказность 4) сохраняемость
196.	Свойство изделия, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению неисправности путем проведения технического обслуживания и ремонта называется: 1)долговечность 2) ремонтпригодность 3)безотказность 4)сохраняемость
197.	Продолжительность функционирования изделия или объем выполненной им работы за определенный промежуток времени называется: 1)надежность 2) наработка 3)наработка на отказ 4)отказ

ПКВ-11. Способен выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы для систем хладоснабжения с целью увеличения срока их службы и надежности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
198.	Износу в муфтах подвергаются: 1) ободы 2) резиновые диски 3) пальцы 4) шпоночные соединения
199.	Какое положение ремня в канавке изображено?  правильное
200.	Какое положение ремня в канавке изображено?  не правильное
201.	Что приведено на рисунке?  1) проверка соосности шкивов 2) проверка прочности ремня пружинным механизмом 3) проверка гибкости ремня после натяжения 4) проверка натяжения ремня динамометром или грузом
202.	Какие дефекты существуют у цепных передач? 1) поломка зубьев 2) коррозия звездочек 3) отсутствие смазки цепи 4) растяжение цепи
203.	Какую смазку используют для цепи? 1) жидкую 2) консистентную 3) вспененную 4) твердую
204.	Подлежат ли ремонту звездочки малого диаметра? 1) да 2) нет
205.	Величина провисания цепи от межосевого расстояния должна составлять: 1) 1 % 2) 2 % 3) 3 % 4) 5 %
206.	Чем определяется величина провисания цепи? 1) рулеткой 2) штангенциркулем 3) микрометром 4) линейкой

ПКВ-12. Способен использовать современное оборудование систем холодоснабжения и приборы автоматики

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
207.	Какие морозильные установки применяются на судах: -воздушные морозильные аппараты шкафного типа; -туннельные с подвесным и напольным транспортом; -ленточные -со спиральным конвейером и с диагональным креплением блок-форм; -гравитационные; -оросительные -плиточные с горизонтальным и вертикальным -роторные;
208.	Холодильные камеры с регулируемой газовой средой имеют коэффициент использования внутреннего объема -0,35...0,45 -0,55...0,65 -0,70...0,85 -0,97...0,99
209.	Холодильные камеры с регулируемой газовой средой имеют коэффициент использования площади -0,50...0,60 -0,70...0,75 -0,80...0,90 -0,95...0,98
210.	В каком аппарате осуществляется частичное замораживание, а также взбивание смеси, т. е. насыщение ее мельчайшими, равномерно распределенными пузырьками воздуха? -фризер -эскимогенератор -пастеризатор
211.	Для совместного хранения неупакованных мороженых продуктов следует использовать камеры с температурой воздуха: -не выше -5°C -не выше -10°C -не выше -15°C

ПКВ-13. Способен применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
212.	Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта (выберите один верный ответ)? стадия проекта жизненный цикл проекта результат проекта окупаемость проекта
213.	Что понимается под целью проекта (выберите один верный ответ)? создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта
214.	Что такое реализация проекта (выберите один верный ответ)? создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период подбор информации и ее анализ наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей
215.	Представление о результате научного исследования называется (выберите один верный ответ): объектом целью задачей гипотезой

181	Уровень компетентности и методологической рефлексии исследователя определяют методологическую (-ое) (выберите один верный ответ): культуру творчество мастерство умение
-----	--

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2 Собеседование (защита отчета)

Вопросы для собеседования при защите отчета

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№	Текст вопроса (задачи, задания)
1	Проект. Основные цели, результаты (продукты проекта) и требования к ним.
2	Процессы организации и проведения контроля качества проекта.
3	Факторы влияющие на реализацию проекта.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

№	Текст вопроса (задачи, задания)
4	Управленческие задачи, каких трех типов должна решать эффективная организация?
5	Составьте схематичное изображение вертикали соответствия типов задач и уровней управления, называемой «управленческой пирамидой».
6	Назовите пять основных принципов системного подхода.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

№	Текст вопроса (задачи, задания)
7.	Понятие гражданского правоотношения: состав правоотношения, субъекты, содержание. Право собственности.
8.	Виды и отличительные особенности юридических лиц.
9.	Понятие и стороны обязательства. Обеспечение исполнения обязательств. Ответственность за нарушение обязательств

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

№	Текст вопроса (задачи, задания)
10.	Система права. Отрасль права. Институт права. Правовые семьи.
11.	Конституция РФ как основной закон государства: его строение, краткая характеристика разделов и глав. Система органов власти и управления в РФ
12.	Права и обязанности человека и гражданина в РФ.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

№	Текст вопроса (задачи, задания)
13.	Гражданское общество в современной России
14.	Политическая сфера общества: формы правления, формы

	государственного устройства, политические режимы, политические партии и идеологии.
15.	Социальные институты. Семья и религия как социальные институты

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№	Текст вопроса (задачи, задания)
16.	Культурология как наука: предмет и задачи.
17.	Культура: основные подходы и определения.
18.	Структура и функции культуры.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
19.	Назовите группы факторов риска, влияющих на здоровье человека.
20.	Формы организации самостоятельных занятий физической культурой. Объективные и субъективные данные самоконтроля.
21.	Средства физического воспитания, направленные на повышение умственной и физической работоспособности, методика их использования.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

№	Текст вопроса (задачи, задания)
22.	Приведите принцип работы люксметра.
23.	Какие приборы используют для определения влажности?
24.	Какую опасность представляет для человека ЭМП?

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

№	Текст вопроса (задачи, задания)
25.	Психология инклюзивности: задачи и функции
26.	Особенности социально-психологического сопровождения инвалидов
27.	Проблема интеграции инвалидов в профессиональную среду

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
28.	Метод экономической теории. Функции экономической теории.
29.	Ограниченность ресурсов и проблемы выбора.
30.	Система производительных сил и производственных отношений.

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
31.	Ограниченность ресурсов и проблемы выбора.
32.	Система производительных сил и производственных отношений.
33.	Основные этапы развития экономической мысли.

ОПК-1. Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
34.	Определители 2-го и 3-го порядков. Свойства определителей.
35.	Матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица.
36.	Для чего составляют проверочное уравнение?
37.	Дайте определение центра тяжести тела.
38.	Периодические свойства элементов.

ОПК-2. Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
39.	Понятие модели и моделирования
40.	Цели и задачи предмета математического моделирования.
41.	Классификация моделей
42.	Системное моделирование. Понятия системы и системного подхода.
43.	Свойства системы. Категории системного моделирования: структура, функция, состояние, уровень.

ОПК-3. Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней

№	Текст вопроса (задачи, задания)
44.	Какие существуют формы представления информации?
45.	Каковы наиболее общие информационные процессы?
46.	Как кодируется текстовая информация?
47.	Как представляется числовая информация?
48.	Что является элементарной единицей информации?

ОПК-4. Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
49.	Какие существуют формы представления информации?
50.	Каковы наиболее общие информационные процессы?
51.	Как кодируется текстовая информация?
52.	Как представляется числовая информация?
53.	Что является элементарной единицей информации?

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
54.	Что понимают под внешней и внутренней памятью компьютера?
55.	В чем преимущества шинной архитектуры ЭВМ?
56.	Как классифицируется программное обеспечение?
57.	Что относится к системному программному обеспечению?
58.	Что такое алгоритм?

ОПК-6. Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики

№	Текст вопроса (задачи, задания)
59.	Метод проекций, виды проецирования. Свойства параллельной проекции.
60.	Метод Монжа. Прямоугольный чертеж точки на две и три плоскости проекций
61.	Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых
62.	Способ аксонометрического проецирования. Прямоугольные аксонометрические проекции. Какое правило выбора направления штриховки вырезов применяется на аксонометрических изображениях?
63.	Окружность в аксонометрической проекции.

ОПК-7. Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии

№	Текст вопроса (задачи, задания)
64.	Что понимают под внешней и внутренней памятью компьютера?
65.	В чем преимущества шинной архитектуры ЭВМ?
66.	Как классифицируется программное обеспечение?
67.	Что относится к системному программному обеспечению?
68.	Что такое алгоритм?

ПКВ-1. Способен участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям схемных решений системы холодоснабжения и проектируемых образцов низкотемпературной техники

№	Текст вопроса (задачи, задания)
69.	Цель любого общественного производства. Характеристика потребностей. Потребности и личное потребление.
70.	Экономическая теория и экономическая политика
71.	Классическая политическая экономия: возникновение и развитие

ПКВ-2. Способен осуществлять сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
72.	Методы и приборы для определения структурно-механических свойств пищевых продуктов. Общие переменные. Классификация методов измерения и их характеристика.
73.	Деление приборов по назначению. Классификация вискозиметров.
74.	Методы и приборы для измерения сдвиговых характеристик. Принципиальные схемы ротационных вискозиметров.

ПКВ-3. Способен анализировать отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
75.	Теоретические основы холодильного консервирования пищевых продуктов.
76.	Виды холодильной обработки пищевых продуктов.
77.	Типы холодильных машин, применяемых в отраслях агропромышленного комплекса.

ПКВ-4. Способен разрабатывать варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
78.	Определение расчетной тепловой нагрузки
79.	Расчет коэффициента теплопередачи
80.	Схемы холодильных установок

ПКВ-5. Способен проводить тепловые расчеты при разработке схемных решений систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
81.	Особенности охлаждения продуктов растительного происхождения
82.	Особенности охлаждения продуктов животного происхождения
83.	Промышленные способы охлаждения продуктов животного происхождения

ПКВ-6. Способен проводить расчеты, необходимые для разработки элементов и узлов систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
84.	Аппараты для изменения параметров воздуха и его очистки
85.	Аэродинамические расчеты
86.	Акустические расчеты

ПКВ-7. Способен пользоваться средствами автоматизированного проектирования систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
87.	Понятия проект и проектирование (определения).
88.	Противоречия развития техники и методов проектирования.
89.	Преимущества автоматизированного проектирования.

ПКВ-8. Способен подбирать оборудование при заданных технических и технологических параметрах проектируемых систем холодоснабжения в соответствии с номенклатурой оборудования систем холодоснабжения и его техническими характеристиками

№	Текст вопроса (задачи, задания)
90.	Холодильные камеры с регулируемой газовой средой
91.	Быстрозамороженные продукты
92.	Сублимационная сушка продуктов

ПКВ-9. Способен контролировать производственные работы по изготовлению, монтажу, испытаниям и эксплуатации систем холодоснабжения

№	Текст вопроса (задачи, задания)
93.	Как составляется структура ремонтного цикла оборудования?
94.	В чем заключается сущность сетевого планирования?
95.	Какие условные обозначения используются при составлении сетевого графика?

ПКВ-10. Способен участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений

№	Текст вопроса (задачи, задания)
96.	Чем занимается техническая диагностика?
97.	Определение технического состояния объекта диагностирования?
98.	На чем основан неразрушающий контроль оборудования радиационными методами

ПКВ-11. Способен выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы для систем холодоснабжения с целью увеличения срока их службы и надежности

№	Текст вопроса (задачи, задания)
99.	Поясните методику расчета ремонтных размеров?
100.	Перечислите основные ремонтные операции.
101.	Охарактеризуйте методы технологии ремонта.

ПКВ-12. Способен использовать современное оборудование систем холодоснабжения и приборы автоматики

№	Текст вопроса (задачи, задания)
102.	Автоматизированное формирование спецификаций в среде Компас.
103.	Параметризация – назначение. Понятия ограничение и взаимосвязь. способы формирования параметрической модели.
104.	Понятие «растровый объект». Порядок работы с растровыми объектами в Компас.

ПКВ-13. Способен применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации

№	Текст вопроса (задачи, задания)
105.	Прямые, косвенные и совместные измерения
106.	Исследование основных метрологических характеристик средств измерения
107.	Определение погрешности средств измерений

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений					
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций					
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения					
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах ИД1УК-5 – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции					
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности					
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					

ИД1_{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД2_{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

ИД3_{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИД1УК-9 – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры

ИД2_{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ИД1УК-10 – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

ИД2_{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ИД1_{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение

ИД2_{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности

Знать: круг задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы решения определенных задач	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: выбирать оптимальные способы решения поставленных задач и использовать оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные	удовлетворительно	Освоена (базовый)

			формулировки базовых понятий		
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: методиками достижения поставленной цели и навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД1 _{опк-1} - Демонстрирует знания фундаментальных законов природы и понимание основных законов естественнонаучных дисциплин. ИД2 _{опк-1} – Определяет области применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности					
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности ИД1 _{опк-2} - Демонстрирует знания методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики ИД2 _{опк-2} - Использует методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, связанных со сферой профессиональной деятельности					
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней ИД1 _{опк-3} - самостоятельно находит информацию о современной технологической аппаратуре различного назначения ИД2 _{опк-3} - осваивает современную технологическую аппаратуру различного назначения и демонстрирует способности работать на ней					
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности ИД1 _{опк-4} – Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях в области техники низких температур, демонстрирует знания перспективных направлений развития холодильной техники ИД2 _{опк-4} – Планирует и проводит исследования в области техники низких температур, определяет цели работы с учетом современных тенденций развития отрасли.					
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ИД1 _{опк-5} - решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД2 _{опк-5} – решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности					
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики ИД1 _{опк-6} - работает в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики ИД2 _{опк-6} - работает в средах наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики					
ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии ИД1 _{опк-7} – Применяет современные информационные технологии, работает с информацией в глобальных компьютерных сетях. ИД2 _{опк-7} - Работает с распределенными базами данных					
Знать: основные понятия и законы естественных наук и методы математического анализа и основы инженерной деятельности и методы математического моделирования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)

		отчета	Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности и применять общеинженерные знания и методы математического моделирования в профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками использования естественнонаучных знаний и методов математического анализа в профессиональной деятельности и навыками использования общеинженерных знаний и методов математического моделирования в профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

ПКв-1 Способен участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям схемных решений системы холодоснабжения и проектируемых образцов низкотемпературной техники

ИД1_{ПКв-1} –оценивает финансово – экономические условия реализации проекта

ИД2_{ПКв-1} – проводит обоснование технических, вариантов оснащения схем холодоснабжения

ПКв-2 Способен осуществлять сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

ИД1_{ПКв-2} – определяет состав исходных данных для проектирования систем холодоснабжения

ИД2_{ПКв-2} –анализирует исходные данные для проектирования систем холодоснабжения

ПКв-3 Способен анализировать отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения

ИД1_{ПКв-3} – Поводит поиск отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации схемных решений систем холодоснабжения

ИД2_{ПКв-3} –проводит сравнение схемных решений систем холодоснабжения

ПКв-4 Способен разрабатывать варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения

ИД1_{ПКв-4} – определяет содержание схемных проектных решений систем холодоснабжения

ИД2_{ПКв-4} – разрабатывает варианты схемных проектных решений систем холодоснабжения

ПКв-5 Способен проводить тепловые расчеты при разработке схемных решений систем холодоснабженияИД1_{ПКв-5} – подбирает температурные режимы системы холодоснабженияИД2_{ПКв-5} – проводит предварительные тепловые расчеты системы холодоснабжения**ПКв-6 Способен проводить расчеты, необходимые для разработки элементов и узлов систем холодоснабжения**ИД1_{ПКв-6} – определяет основные показатели элементов и узлов систем холодоснабженияИД2_{ПКв-6} – проводит прочностные расчеты элементов и узлов систем холодоснабжения**ПКв-7 Способен использовать средства автоматизированного проектирования при разработке схем и систем холодоснабжения**ИД1_{ПКв-7} – использует средства автоматизированного проектирования при оформлении схем и систем холодоснабженияИД2_{ПКв-7} – использует расчетные программные средства при выполнении расчетов схем и систем холодоснабжения**ПКв-8 Способен подбирать оборудование при заданных технических и технологических параметрах проектируемых систем холодоснабжения в соответствии с номенклатурой оборудования систем холодоснабжения и его техническими характеристиками**ИД1_{ПКв-8} – Назначает функциональные группы оборудования для участков системы холодоснабженияИД2_{ПКв-8} – Выбирает из номенклатуры оптимальные варианты оборудования в соответствии с техническими и технологическими параметрами системы холодоснабжения**ПКв-9 Способен контролировать производственные работы по изготовлению, монтажу, испытаниям и эксплуатации систем холодоснабжения**ИД1_{ПКв-9} – Определяет перечень требований к изготовлению и монтажу систем холодоснабженияИД2_{ПКв-9} – Определяет порядок испытаний и требования к эксплуатации системы холодоснабжения**ПКв-10 Способен участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений**ИД1_{ПКв-10} – Использует методы диагностики низкотемпературных систем различного назначенияИД2_{ПКв-10} – Предлагает пути устранения неисправностей с использованием различных приборов, инструментов и приспособлений**ПКв-11 Способен выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы для систем холодоснабжения с целью увеличения срока их службы и надежности**ИД1_{ПКв-11} – Назначает периодичность и состав регламентных и профилактических мероприятий для увеличения срока службы и надежности систем холодоснабженияИД2_{ПКв-11} – Определяет содержание и обеспечение плановых и внеплановых ремонтных работ для оборудования систем холодоснабжения**ПКв-12 Способен использовать современное оборудование систем холодоснабжения и приборы автоматики**ИД1_{ПКв-12} – Демонстрирует знания устройства и принципов работы современного оборудования и приборов автоматики для систем холодоснабженияИД2_{ПКв-12} – Определяет правила безопасной эксплуатации современного оборудования и приборов автоматики для систем холодоснабжения**ПКв-13 Способен применять требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации при составлении и оформлении рабочей документации**ИД1_{ПКв-13} – Участвует в соблюдении требований нормативных и технических документов для оформления рабочей документацииИД2_{ПКв-13} – Участвует в разработке чертежей в соответствии с требованиями нормативной и технической документации

Знать: основные понятия и законы естественных наук и методы математического анализа и основы инженерной деятельности и методы математического моделирования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять естественнонаучные знания и методы математического	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в опреде-	отлично	Освоена (повышенный)

анализа в профессиональной деятельности и применять общеинженерные знания и методы математического моделирования в профессиональной деятельности		отчета	ленной логической последовательности		
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками использования естественнонаучных знаний и методов математического анализа в профессиональной деятельности и навыками использования общеинженерных знаний и методов математического моделирования в профессиональной деятельности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике не соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)