

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Башкирский институт технологий и управления

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор БИТУ (филиала)

\_\_\_\_\_ Кузнецова Е.В.

«28» апреля 2026 г.

**Рабочая программа практики**

**Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

|                             |                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Вид практики:               | производственная                                                    |
| Тип практики:               | технологическая (проектно-технологическая практика)                 |
| Способ проведения практики: | выездная<br>стационарная                                            |
| Форма проведения практики:  | дискретно                                                           |
| Кафедра:                    | Пищевые технологии и промышленная инженерия                         |
| Направление подготовки:     | 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения |
| Направленность (профиль):   | Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения                |
| Квалификация:               | Бакалавр                                                            |
| Форма обучения:             | очно-заочная                                                        |
| Год набора:                 | 2026                                                                |
| Объем практики:             | 432 часов/12 з.е.                                                   |

Мелеуз, 2026 г.

Программу составил(и):

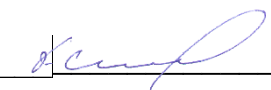
канд.техн.наук. доц. Сьянов Дмитрий Алексеевич

Рабочая программа практики

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

разработана и составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения (приказ Минобрнауки России от 01.06.2020 г. № 698),

Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доцент Сьянов Д.А. 

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры  
«Пищевые технологии и промышленная инженерия»

Протокол от 28 апреля 2026 г. № 8

Программа практики рекомендована к утверждению представителями  
организаций-работодателей:

Исполнительный директор, ООО «Союзпромптица»

Гайсин М.Х. 



Главный инженер ЗАО ММКК

Снегов Е.Н. 



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1. Цели

Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами по специальным

### 1.2. Задачи

Задачами «производственной» практики «технологической (проектно-технологической)» являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- накопление опыта практической работы;
- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- оценка эффективности работы систем холодоснабжения;
- анализ системы мероприятий по повышению качества холодильного оборудования и систем жизнеобеспечения;
- осуществление контроля качества и безопасности работы холодильного оборудования и систем жизнеобеспечения;
- определение методов и способов проектирования и конструирования холодильного оборудования и систем жизнеобеспечения;
- проведение расчёта экономической эффективности работы оборудования и систем;
- ознакомление с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;
- изучение других сторон профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, технической, технологической, экономической и т.п.

## 2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цикл (раздел) ОП: Б2.О

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

| № п/п | Наименование                                                 | Семестр | Шифр компетенции                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Химия                                                        | 1       | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                                                 |
| 2     | Физическая культура и спорт                                  | 1       | УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3                                                    |
| 3     | Русский язык и культура речи                                 | 2       | УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3                                                    |
| 4     | Основы финансовой грамотности                                | 2       | УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3                                                 |
| 5     | Основы информационных технологий                             | 2       | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3                         |
| 6     | Казачество на службе отечеству                               | 2       | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3                            |
| 7     | История России                                               | 2       | УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3                                                    |
| 8     | Инженерная графика                                           | 2       | ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3                                                 |
| 9     | Физика                                                       | 3       | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                                                 |
| 10    | Иностранный язык                                             | 3       | УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6                                                    |
| 11    | Детали машин и основы конструирования                        | 3       | ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3                                                 |
| 12    | Экономика                                                    | 4       | УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.4, УК-11.5, УК-11.6                      |
| 13    | Холодильная технология                                       | 4       | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                                                 |
| 14    | Философия                                                    | 4       | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3                            |
| 15    | Теоретические основы холодильной техники                     | 4       | ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3                                                 |
| 16    | Пакеты прикладных программ для профессиональной деятельности | 4       | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3                      |
| 17    | Ознакомительная практика                                     | 4       | УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 |
| 18    | Высшая математика                                            | 4       | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3                                                 |
| 19    | Теория систем и методы сетевого планирования и управления    | 4       | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                                                 |
| 20    | Учебно-тренировочный модуль                                  | 5       | УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3                                                    |
| 21    | Теплотехника                                                 | 5       | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                                                 |
| 22    | Специально-тренировочный модуль                              | 5       | УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3                                                    |
| 23    | Секционно-спортивный модуль                                  | 5       | УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3                                                    |
| 24    | Психология                                                   | 5       | УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3                            |
| 25    | Механика жидкости и газов                                    | 5       | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                                                 |
| 26    | Менеджмент                                                   | 5       | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3                            |

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

| № п/п | Наименование                                                 | Семестр | Шифр компетенции |
|-------|--------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| 1     | Пакеты прикладных программ для профессиональной деятельности | 0       |                  |

### Распределение часов практики

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)                | 6 (3.2) |     | 8 (4.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------------------|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                |         |     |         |     |       |     |
| Вид занятий                                           | УП      | РП  | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 2       | 2   | 2       | 2   | 4     | 4   |
| В том числе в форме практ.подготовки                  | 216     | 216 | 216     | 216 | 432   | 432 |
| Контактная работа                                     | 2       | 2   | 2       | 2   | 4     | 4   |
| Сам. работа                                           | 214     | 214 | 214     | 214 | 428   | 428 |
| Итого                                                 | 216     | 216 | 216     | 216 | 432   | 432 |

### Сроки проведения практики, виды контроля и формы отчетности

Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком. Место проведения практики определяется в соответствии с заключенными договорами о прохождении практики. Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базе предприятий и организаций, учреждений и др. Обучающимся предоставляется возможность прохождения практики по их собственной инициативе за пределами населенного пункта местонахождения Университета.

Практическая подготовка проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль при проведении практики осуществляется руководителем практики посредством контроля выполнения обучающимися индивидуального задания, направленного на формирование компетенций и достижение планируемых результатов обучения, предусмотренных рабочей программой практики.

Промежуточная аттестация проводится: для всех форм обучения, в том числе обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ – как правило на следующий рабочий день после прохождения практики, но не позднее двух недель после ее окончания, в том числе и при проведении практики в летний период.

Виды контроля: ЗаО 6,8 семестр

Формы отчетности: отчет по практике  
дневник практики

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

**ОПК-1.1:** Знает основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов

**ОПК-1.2:** Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.3:** Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов

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

**ОПК-2.1:** Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования

**ОПК-2.2:** Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3:** Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей

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

**ОПК-3.1:** Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов

**ОПК-3.2:** Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду

**ОПК-3.3:** Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения

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

**ОПК-4.1:** Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения

**ОПК-4.2:** Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики

**ОПК-4.3:** Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов

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

**ОПК-5.1:** Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

**ОПК-5.2:** Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

**ОПК-5.3:** Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

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

**ОПК-6.1:** Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей

**ОПК-6.2:** Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач

**ОПК-6.3:** Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах

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

**ОПК-7.1:** Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов

**ОПК-7.2:** Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач

**ОПК-7.3:** Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ

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

**УК-1.1:** Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

**УК-1.2:** Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

- УК-1.3:** Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
- УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**
- УК-10.1:** Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику
- УК-10.2:** Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики
- УК-10.3:** Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
- УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**
- УК-11.1:** Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму, а также их общих положений; понятие состава правонарушения экстремистского, террористического характера и ответственность за их совершение
- УК-11.2:** Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма, терроризма; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений экстремизма, терроризма и борьбы с ними
- УК-11.3:** Владеет навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма, терроризма
- УК-11.4:** Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции, а также их общих положений; понятие состава правонарушения коррупционного характера и ответственность за его совершение
- УК-11.5:** Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений коррупции и борьбы с ней
- УК-11.6:** Владеет навыками применения мер по профилактике проявлений коррупции
- УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**
- УК-2.1:** Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
- УК-2.2:** Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
- УК-2.3:** Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
- УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**
- УК-3.1:** Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования
- УК-3.2:** Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; уметь преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
- УК-3.3:** Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения
- УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**
- УК-4.1:** Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации; стили общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнёрства
- УК-4.2:** Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
- УК-4.3:** Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств; навыками публичного выступления на русском языке с учётом аудитории и целей общения
- УК-4.4:** Знает принципы построения устного и письменного высказывания, требования к деловой устной и письменной коммуникации на иностранном языке
- УК-4.5:** Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию; выполнять для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, и с русского - на иностранный
- УК-4.6:** Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на иностранном языке, с применением адекватных языковых форм и средств; навыками устного представления результатов своей деятельности на иностранном языке, в том числе ведения дискуссии

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

- УК-5.1:** Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
- УК-5.2:** Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
- УК-5.3:** Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

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

- УК-6.1:** Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
- УК-6.2:** Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
- УК-6.3:** Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности

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

- УК-7.1:** Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
- УК-7.2:** Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
- УК-7.3:** Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

**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**

- УК-8.1:** Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте
- УК-8.2:** Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
- УК-8.3:** Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
- УК-8.4:** Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины Российской Федерации; правовое положение и порядок прохождения военной службы
- УК-8.5:** Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов



- УК-8.6:** Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами
- УК-9:** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- УК-9.1:** Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
- УК-9.2:** Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- УК-9.3:** Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Этапы и разделы практики /вид работы/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Семестр | Часы | Прак. подг. | Компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вид контроля        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Практика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| 1.1         | <p>прохождение практики на предприятии.<br/>Основной этап.<br/>Приобретение практических навыков прохождения практики как самостоятельно, так и в коллективе с изучением новейших достижений науки и техники, а также, порядок их внедрения в промышленное производство. Обработка и анализ полученных расчетных и экспериментальных данных для проектно-технологической работы, комплексное применение общинженерных и специальных знаний при решении конкретных технических задач, привлечение современных средств разработки технических проблем, в том числе новейших методов исследования, средств вычислительной техники;</p> <p>УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач<br/>УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности<br/>УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений<br/>УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения<br/>УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ<br/>УК-2.3 Владеет методиками</p> | 6       | 214  | 214         | <p>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-11.4,УК-11.5,УК-11.6</p> | Дневник по практике |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p>УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</p> <p>УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения</p> <p>УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p> <p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 Владеет способами</p> |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности</p> <p>УК-8.1 Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</p> <p>УК-8.2 Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3 Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-10.1 Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</p> <p>УК-10.2 Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности</p> |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>экономического развития страны и отдельных секторов её экономики</p> <p>УК-10.3 Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями</p> <p>ОПК-1.1 Знает основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов</p> <p>ОПК-1.2 Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p> <p>ОПК-2.1 Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования</p> <p>ОПК-2.2 Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей</p> <p>ОПК-3.1 Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов</p> <p>ОПК-3.2 Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации,</p> |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения</p> <p>ОПК-4.1 Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения</p> <p>ОПК-4.2 Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов</p> <p>ОПК-5.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-5.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.1 Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного</p> |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|     | <p>выполнения чертежей</p> <p><b>ОПК-6.2</b> Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач</p> <p><b>ОПК-6.3</b> Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах</p> <p><b>ОПК-7.1</b> Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов</p> <p><b>ОПК-7.2</b> Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач</p> <p><b>ОПК-7.3</b> Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ /Ср/</p>                                                                                                           |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
| 1.2 | <p>Подготовка отчета и дневника с руководителем практики</p> <p><b>УК-1.1</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><b>УК-1.2</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК-1.3</b> Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p><b>УК-2.1</b> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p><b>УК-2.2</b> Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p><b>УК-2.3</b> Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p><b>УК-3.1</b> Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет</p> | 6 | 2 | 2 | <p>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-</p> | дневник по практике |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |                                                                         |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>представление о природе конфликта и способах их регулирования</p> <p>УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения</p> <p>УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p> <p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности</p> <p>УК-8.1 Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомио-физиологические</p> |  |  |  | <p>11.1,УК-<br/>11.2,УК-<br/>11.3,УК-<br/>11.4,УК-<br/>11.5,УК-11.6</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</p> <p>УК-8.2 Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3 Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-10.1 Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</p> <p>УК-10.2 Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики</p> <p>УК-10.3 Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных</p> |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>положений договора с финансовыми организациями</p> <p><b>ОПК-1.1</b> Знает основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов</p> <p><b>ОПК-1.2</b> Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-1.3</b> Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p> <p><b>ОПК-2.1</b> Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования</p> <p><b>ОПК-2.2</b> Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-2.3</b> Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей</p> <p><b>ОПК-3.1</b> Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов</p> <p><b>ОПК-3.2</b> Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и</p> |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>окружающую среду</p> <p><b>ОПК-3.3</b> Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.1</b> Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.2</b> Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики</p> <p><b>ОПК-4.3</b> Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов</p> <p><b>ОПК-5.1</b> Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p><b>ОПК-5.2</b> Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии</p> <p><b>ОПК-5.3</b> Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-6.1</b> Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей</p> <p><b>ОПК-6.2</b> Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач</p> <p><b>ОПК-6.3</b> Владеет основными</p> |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|     | <p>методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах</p> <p><b>ОПК-7.1</b> Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов</p> <p><b>ОПК-7.2</b> Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач</p> <p><b>ОПК-7.3</b> Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ /СРП/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| 1.3 | <p>Прохождение практики на предприятии.<br/>Основной этап.</p> <p>Приобретение практических навыков прохождения практики как самостоятельно, так и в коллективе с изучением новейших достижений науки и техники, а также, порядок их внедрения в промышленное производство. Обработка и анализ полученных расчетных и экспериментальных данных для проектно-технологической работы, комплексное применение общинженерных и специальных знаний при решении конкретных технических задач, привлечение современных средств разработки технических проблем, в том числе новейших методов исследования, средств вычислительной техники;</p> <p><b>УК-1.1</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><b>УК-1.2</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК-1.3</b> Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p><b>УК-2.1</b> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p><b>УК-2.2</b> Умеет анализировать альтернативные варианты решений</p> | 8 | 214 | 214 | <p>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-11.4,УК-11.5,УК-11.6</p> | Дневник по практике |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p>УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</p> <p>УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения</p> <p>УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p> <p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать</p> |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности</p> <p>УК-8.1 Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</p> <p>УК-8.2 Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3 Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-10.1 Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</p> |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>УК-10.2 Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики</p> <p>УК-10.3 Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями</p> <p>ОПК-1.1 Знает основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов</p> <p>ОПК-1.2 Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p> <p>ОПК-2.1 Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования</p> <p>ОПК-2.2 Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей</p> <p>ОПК-3.1 Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых,</p> |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>газодинамических, динамических и прочностных расчетов</p> <p><b>ОПК-3.2</b> Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду</p> <p><b>ОПК-3.3</b> Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.1</b> Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.2</b> Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики</p> <p><b>ОПК-4.3</b> Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов</p> <p><b>ОПК-5.1</b> Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p><b>ОПК-5.2</b> Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии</p> <p><b>ОПК-5.3</b> Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения</p> |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     | <p>задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-6.1</b> Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей</p> <p><b>ОПК-6.2</b> Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач</p> <p><b>ОПК-6.3</b> Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах</p> <p><b>ОПК-7.1</b> Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов</p> <p><b>ОПК-7.2</b> Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач</p> <p><b>ОПК-7.3</b> Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ /Ср/</p> |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 1.4 | <p>Подготовка отчета и дневника с руководителем практики <b>УК-1.1</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач <b>УК-1.2</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности <b>УК-1.3</b> Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений <b>УК-2.1</b> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения <b>УК-2.2</b> Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ <b>УК-2.3</b> Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах <b>УК-3.1</b> Знает типологию и</p>                                                                                                                                                                              | 8 | 2 | 2 | <p><b>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-8.4,УК-8.5,УК-8.6,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-11.4,УК-11.5,УК-11.6</b></p> | отчет о практике |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности УК-8.1 Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека</p> |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте УК-8.2 Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций УК-8.3 Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-10.1 Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику УК-10.2 Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики УК-10.3 Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями ОПК-1.1 Знает основные физические явления,</p> |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов ОПК-1.2 Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3 Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов ОПК-2.1 Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования ОПК-2.2 Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей ОПК-3.1 Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов ОПК-3.2 Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду ОПК-3.3 Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения ОПК-4.1</p> |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения ОПК-4.2 Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики ОПК-4.3 Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов ОПК-5.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-5.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии ОПК-5.3 Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.1 Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей ОПК-6.2 Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач ОПК-6.3 Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах ОПК-7.1 Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства</p> |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|     | получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов ОПК-7.2 Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач ОПК-7.3 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ /СРП/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
|     | Раздел 2. Зачет с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 2.1 | <p>Защита отчета по практике зачет с оценкой</p> <p>УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p>УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p>УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p>УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</p> <p>УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками</p> | 6 | 0 | 0 | <p>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-7.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-11.3,УК-11.4,УК-11.5,УК-11.6</p> | вопросы к зачету с оценкой, отчет по практике |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения</p> <p>УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p> <p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности</p> <p>УК-8.1 Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомио-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</p> <p>УК-8.2 Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие</p> |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>нормативным требованиям;<br/>         эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;<br/>         разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов;<br/>         планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3 Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-10.1 Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</p> <p>УК-10.2 Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики</p> <p>УК-10.3 Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями</p> <p>ОПК-1.1 Знает основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов</p> <p>ОПК-1.2 Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным</p> |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-1.3</b> Владеет методами описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p> <p><b>ОПК-2.1</b> Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования</p> <p><b>ОПК-2.2</b> Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-2.3</b> Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей</p> <p><b>ОПК-3.1</b> Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов</p> <p><b>ОПК-3.2</b> Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду</p> <p><b>ОПК-3.3</b> Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.1</b> Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.2</b> Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и</p> |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>экспериментальных исследований технической физики</p> <p><b>ОПК-4.3</b> Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов</p> <p><b>ОПК-5.1</b> Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p><b>ОПК-5.2</b> Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии</p> <p><b>ОПК-5.3</b> Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-6.1</b> Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей</p> <p><b>ОПК-6.2</b> Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач</p> <p><b>ОПК-6.3</b> Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах</p> <p><b>ОПК-7.1</b> Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов</p> <p><b>ОПК-7.2</b> Умеет работать с основными информационными технологиями как</p> |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|     | <p>средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач</p> <p><b>ОПК-7.3</b> Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ /ЗаО/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| 2.2 | <p>Защита отчета по практике зачет с оценкой</p> <p><b>УК-1.1</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><b>УК-1.2</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК-1.3</b> Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p><b>УК-2.1</b> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p><b>УК-2.2</b> Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p><b>УК-2.3</b> Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p><b>УК-3.1</b> Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</p> <p><b>УК-3.2</b> Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p><b>УК-3.3</b> Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения</p> <p><b>УК-4.1</b> Знает принципы построения</p> | 8 | 0 | 0 | <p>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3</p> | вопросы к зачету с оценкой, отчет по практике |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p> <p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности</p> <p>УК-8.1 Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомио-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</p> <p>УК-8.2 Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять</p> |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.3 Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-9.1 Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-10.1 Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</p> <p>УК-10.2 Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики</p> <p>УК-10.3 Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями</p> <p>ОПК-1.1 Знает основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов</p> <p>ОПК-1.2 Умеет разбираться в физических принципах, решать задачи применительно к естественнонаучным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности, применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Владеет методами описания типовых профессиональных задач и</p> |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>интерпретации полученных результатов</p> <p><b>ОПК-2.1</b> Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования</p> <p><b>ОПК-2.2</b> Умеет применять математические методы оптимизации, анализа, моделирования процессов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-2.3</b> Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей</p> <p><b>ОПК-3.1</b> Знает способы отображения пространственных форм на плоскости, основные понятия инженерной графики; процессы расширения, сжатия и их термодинамический анализ, устройство, особенности и области применения различных типов низкотемпературных машин в системах холодоснабжения, особенности тепловых, газодинамических, динамических и прочностных расчетов</p> <p><b>ОПК-3.2</b> Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду</p> <p><b>ОПК-3.3</b> Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.1</b> Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения</p> <p><b>ОПК-4.2</b> Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики</p> <p><b>ОПК-4.3</b> Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов</p> |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>ОПК-5.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-5.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.1 Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей</p> <p>ОПК-6.2 Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач</p> <p>ОПК-6.3 Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах</p> <p>ОПК-7.1 Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов</p> <p>ОПК-7.2 Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач</p> <p>ОПК-7.3 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки</p> |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ /ЗаО/ |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
- Владеет навыками моделирования, математического анализа, а также решать задачи в области естественнонаучных и общинженерных знаний.
- Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера

**Пороговый уровень:**

- Умеет применять естественнонаучные знания при решении практических задач
- Знает законы и теории, основные методы теоретического и экспериментального исследования
- Владеет знаниями о современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения и работать на ней

**Продвинутый уровень:**

- Умеет применять математические методы для решения стандартных задач профессиональной деятельности
- Знает методы измерения различных физических величин, имеет представление о методах совершенствования теплотехнических объектов
- Владеет опытом работы с современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения

**Высокий уровень:**

- Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
- Владеет опытом проведения математического анализа, решением задач
- Умеет применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности

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

**Недостаточный уровень:**

- Умеет применять методы моделирования и оптимизации при решении профессиональных задач
- Владеет современной физической, аналитической и технологической аппаратуру различного назначения
- Знает методы математического и статистического анализа для решения задач

**Пороговый уровень:**

- Умеет использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности.
- Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности,
- Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств различного назначения

**Продвинутый уровень:**

- Знает фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, оптике, атомной и ядерной физики, основные тематические разделы математических и естественных дисциплин
- Умеет применять базовые знания, основные подходы и методы естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.
- Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа

**Высокий уровень:**

- Умеет применять теории вероятностей, математической статистики и моделирования а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования

- Владеет навыками применения современного математического инструментария для решения задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей
- Знает основы математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и моделирования, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, а также стандартные и специализированные программные средства для решения задач в области автоматизации процессов управления и администрирования

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

**Недостаточный уровень:**

- Владеет навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования электронных устройств различного функционального назначения
- Умеет проектировать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения для решения задач
- Знает основные понятия, категории и модели процессов расширения, сжатия и их термодинамический анализ

**Пороговый уровень:**

- Умеет выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы
- Знает закономерности функционирования современной экономики на микроуровне
- Владеет навыками анализа и расчета характеристик электрических цепей

**Продвинутый уровень:**

- Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин
- Владеет основными методами расчета и проектирования электронных устройств различного функционального назначения
- Знает современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения

**Высокий уровень:**

- Умеет проектировать машины систем холодоснабжения с учетом особенностей их эксплуатации, выбирать основное и вспомогательное оборудование в зависимости от заданных условий работы, оценивать негативные факторы при эксплуатации холодильных машин и определять способы уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую среду
- Владеет навыками тепловых расчетов и проектирования машин, а также эксплуатации и рационального ведения технологических процессов в системах холодоснабжения
- Знает современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения, ее возможности для решения конкретных задач в различных областях технической физики

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает основные направления развития и проблематику технической физики
- Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей
- Владеет навыками разработки проектной и технической документации

**Пороговый уровень:**

- Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
- Владеет навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ
- Знает основные направления развития и проблематику технической физики, стандарты, технические условия и другие нормативные документы

**Продвинутый уровень:**

- Умеет применять физико-математические методы для решения задач при применении современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
- Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ, навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ
- Знает основные направления развития и проблематику технической физики стандарты, технические условия и другие нормативные документы разрабатываемых проектов и технической документации



**Высокий уровень:**

- Умеет применять физико-математические методы для решения задач в области теоретических и экспериментальных исследований технической физики, умеет грамотно применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско- технологической документации в полном объеме
- Владеет навыками расчетно-экспериментальных работ по многовариантному анализу характеристик низкотемпературных объектов, свободно и уверенно владеет навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно- конструкторских работ
- Знает основные направления развития и проблематику технической физики, в области проектирования и экспериментальных исследований систем холодоснабжения стандарты, технические условия и другие нормативные документы разрабатываемых проектов и технической документации

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды
- Владеет навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления экспериментальных данных

**Пороговый уровень:**

- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред

**Продвинутый уровень:**

- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности;
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ

**Высокий уровень:**

- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

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

**Недостаточный уровень:**

- Владеет навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы
- Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
- 
- Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ

**Пороговый уровень:**

- Умеет работать с основными информационными системы при осуществлении поиска, хранения, обработке и анализе информации из различных источников и баз данных
- Знает основные понятия информационных систем и баз данных, основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления
- Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.

**Продвинутый уровень:**

- Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования при осуществлении поиска, хранения, обработке и анализе информации из различных источников и баз данных
- Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.
- Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ,, основных моделей представления данных, состава и основных функций систем управления базами данных

**Высокий уровень:**

- Умеет работать с основными информационными системы, использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач, умеет грамотно осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
- Владеет основными методами работы с универсальными прикладными программами, а также принципами построения чертежей в графических редакторах, уверенно владеет навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.
- Знает теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, возможности компьютерного выполнения чертежей, основные понятия информационных систем и баз данных, основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
- Умеет использовать методики обработки результатов с применением современных информационных технологий
- Владеет базовыми методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники

**Пороговый уровень:**

- Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией при использовании методики обработки результатов с применением современных информационных технологий
- Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, базовыми методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники

**Продвинутый уровень:**

- Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, владеет базовыми методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
- Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы при использовании методики обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств
- Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств

**Высокий уровень:**

- Знает сущность и значение информации в развитии современного общества, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов
- Умеет работать с основными информационными технологиями как средством управления информацией, применять физико-математические методы для решения практических задач, умеет грамотно использовать методики обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств

- Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также имеет навыки работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ, свободно и уверенно владеет базовыми методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает теоретические основы поиска, критического анализа и синтеза информации;
- Владеет навыками работы с программными средствами, позволяющие выполнять расчётно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов.
- Умеет формулировать цели поиска и анализа информации;

**Пороговый уровень:**

- Знает современные источники информации;
- Умеет выбирать источники информации;
- Владеет навыками работы по выполнению технической документации проектируемого образца низкотемпературной техники.

**Продвинутый уровень:**

- Знает перечень основных видов технической документации
- Умеет использовать информационно коммуникационные технологии для поиска информации
- Владеет объёмом и перечень технической документации необходимой для изготовления низкотемпературных объектов.

**Высокий уровень:**

- Знает сущность системного подхода для решения поставленных задач;
- Умеет формулировать цели поиска и анализа информации;
- Владеет объёмом и перечень технической документации необходимой для изготовления, сборки, испытания и монтажа низкотемпературных объектов.

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

**Недостаточный уровень:**

- Владеет навыками применения экономических инструментов
- Умеет обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.
- Знает основные документы, регламентирующими экономическую деятельность

**Пороговый уровень:**

- Знает источники финансирования профессиональной деятельности
- Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности
- Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников.

**Продвинутый уровень:**

- Умеет планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата.
- Знает принципы планирования экономической деятельности, источники экономического роста
- Владеет практическим опытом применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности

**Высокий уровень:**

- Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
- Знает основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику
- Владеет практическим опытом применения финансирования из внебюджетных и бюджетных источников.

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям коррупции
- Владеет основными навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма
- Владеет некоторыми навыками применения мер по профилактике проявлений коррупции
- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции

**Пороговый уровень:**

- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму, а также их общих положений;
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма, терроризма
- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции, а также их общих положений
- Владеет всеми имеющимися навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма
- Владеет основными навыками применения мер по профилактике проявлений коррупции
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности

**Продвинутый уровень:**

- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму, а также их общих положений; понятие состава правонарушения экстремистского, террористического характера
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма, терроризма; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений экстремизма
- Владеет всеми имеющимися навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма, терроризма
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений коррупции
- Владеет всеми имеющимися навыками применения мер по профилактике проявлений коррупции
- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции, а также их общих положений; понятие состава правонарушения коррупционного характера

**Высокий уровень:**

- Владеет навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма, терроризма, используя практический опыт и знания
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений коррупции и борьбы с ней
- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму, а также их общих положений; понятие состава правонарушения экстремистского, террористического характера и ответственность за их совершение
- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции, а также их общих положений; понятие состава правонарушения коррупционного характера и ответственность за его совершение
- Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма, терроризма; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений экстремизма, терроризма и борьбы с ними
- Владеет всеми имеющимися навыками применения мер по профилактике проявлений коррупции, используя при этом знания и опыт

**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**

**Недостаточный уровень:**

- Владеет навыками к самоорганизации и самообразованию
- Знает номенклатуру и характеристику выпускаемой продукции;
- Умеет выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов

**Пороговый уровень:**

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

- Знает конструкцию компрессорных, холодильных и криогенных машин и теплообменных аппаратов, изготавливаемых на предприятии;
- Владеет навыками выполнения регламентных и профилактических мероприятий, плановых и внеплановых ремонтных работ низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надёжности

#### Продвинутый уровень:

- Умеет участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов.
- Знает технологии изготовления основных деталей, сборки и испытания машин холодильной и криогенной техники и их отдельных узлов;
- Владеет навыками участия в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов.

#### Высокий уровень:

- Умеет применять основные программные средства компьютерной графики, а также современные офисные информационные технологии, текстовые и графические редакторы при описании технологических схем и конструкции технологического холодильного оборудования.

#### Раскрыть Владеть

- Знает средства комплексной механизации и автоматизации производственных процессов с учетом их экономического анализа;
- Владеет современными информационными технологиями, применяемыми при описании технологических схем и конструкций холодильного оборудования предприятия.

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

#### Недостаточный уровень:

- Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия
- Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;
- Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

#### Пороговый уровень:

- Умеет применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
- Владеет обменом информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.
- Знает основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

#### Продвинутый уровень:

- Владеет знанием о установленных нормах и правилах командной работы, несет личную ответственность за общий результат.
- Умеет реализовывать своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды
- Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия

#### Высокий уровень:

- Знает основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
- Умеет анализировать возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.
- Владеет анализом возможных последствий личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.

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

#### Недостаточный уровень:

- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации

- Умеет применять на практике устную коммуникацию
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке

#### Пороговый уровень:

- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств;
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации;
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию на русском языке
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств

#### Продвинутый уровень:

- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию на русском языке с учётом особенностей стилистики
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации; стили общения на русском языке
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств; навыками публичного выступления на русском языке
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации; стили общения на русском языке
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств; навыками публичного выступления на русском языке
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных писем

#### Высокий уровень:

- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств; навыками публичного выступления на русском языке с учётом аудитории и целей общения
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации; стили общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнёрства
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном языке Российской Федерации с применением адекватных языковых форм и средств; навыками публичного выступления на русском языке с учётом аудитории и целей общения
- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации; стили общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнёрства

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>УК-5:</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Недостаточный уровень:

- Знает основные категории философии
- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов
- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия

#### Пороговый уровень:

- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры
- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися

- Знает основные категории философии, законы исторического развития

**Продвинутый уровень:**

- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов

- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур

- Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы коммуникации

**Высокий уровень:**

- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм

- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

- Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

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

**Недостаточный уровень:**

- Знает основные приемы эффективного управления собственным временем

- Владеет использованием основных возможностей и инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

- Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.

**Пороговый уровень:**

- Знает основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

- Владеет использованием инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

- Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время

**Продвинутый уровень:**

- Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков

- Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

- Умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.

**Высокий уровень:**

- Умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации

- Знает основные принципы, профессионального и личностного развития и требований рынка труда.

- Владеет методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

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

**Недостаточный уровень:**

- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья

- Знает основные виды физических упражнений

- Владеет средствами укрепления здоровья

**Пороговый уровень:**

- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры

- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

- Владеет всеми средствами и методами укрепления здоровья,

**Продвинутый уровень:**

- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни

- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования

- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья

**Высокий уровень:**

- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

**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

**Недостаточный уровень:**

- Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности

- Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций

- Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения

- Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода

- Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации

- Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия

**Пороговый уровень:**

- Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций

- Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат

- Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

- Владеет навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

- Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения

- Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя

**Продвинутый уровень:**

- Знает принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

- Умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

- Владеет навыками поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях



- Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах

- Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты

- Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты

**Высокий уровень:**

- Умеет идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

- Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины Российской Федерации; правовое положение и порядок прохождения военной службы

- Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами

- Знает факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

- Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов

- Владеет навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Недостаточный уровень:**

- Знает психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками

- Умеет проводить анализ дефектологических знаний

- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний.

**Пороговый уровень:**

- Умеет сопоставлять с социальными и профессиональными действиями анализ о дефектологических знаний

- Знает закономерности обучения людей с психическими и (или) физическими недостатками и их воспитания

- Владеет практическим опытом применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ

**Продвинутый уровень:**

- Знает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
- Умеет применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- Владеет практическим опытом взаимодействия с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний.

**Высокий уровень:**

- Знает основные понятия дефектологической психологии
- Умеет осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Владеет практическим опытом обучения лиц, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний.

**5.2. Описание критериев оценивания успеваемости**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ</b><br>Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой практики;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. Не выполнено задание практики, студент представил небрежно оформленные дневник и отчет по практике.</li> </ul> | <b>ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ</b><br>Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой практики;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. Задание практики выполнено частично, допущены существенные недочеты в составлении дневника и отчета по практике.</li> </ul> | <b>ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ</b><br>Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой практики;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</li> <li>- незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</li> <li>Задание на практику выполнено полностью, однако, допущены незначительные недочеты при написании дневника и отчета по практике.</li> </ul> | <b>ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ</b><br>Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> <li>Весь намеченный объем работы в соответствии с заданием практики выполнен в срок и на высоком уровне; проявлены самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, самоорганизации; дневник и отчет оформлены в соответствии с требованиями.</li> </ul> |
| Оценка<br>«незачет»,<br>«неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка<br>«зачтено/удовлетворительно»,<br>«удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка<br>«зачтено/хорошо»,<br>«хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка<br>«зачтено/отлично»,<br>«отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**5.3. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Вопросы к зачету с оценкой 4 семестр

ЗАДАНИЕ С ВЫБОРОМ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА (НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ) И ЕГО

## Задание по УК-1

1) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При проектировании холодильной системы для склада необходимо проанализировать:

1. Только технические характеристики оборудования
2. Только климатические условия региона
3. Технические характеристики, климатические условия и требования к хранению продукции
4. Только требования заказчика

## Задание по УК-2

2) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При выборе типа холодильной установки для магазина необходимо учитывать:

1. Только начальную стоимость оборудования
2. Только энергоэффективность
3. Начальную стоимость, эксплуатационные расходы и требования к обслуживанию
4. Только рекомендации производителя

## Задание по УК-3

3) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При работе в проектной команде по модернизации холодильной системы важно:

1. Самостоятельно принимать все решения
2. Регулярно проводить совещания и обмениваться информацией
3. Работать изолированно, не консультируясь с коллегами
4. Перекидывать ответственность на других членов команды

## Задание по УК-4

4) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При составлении технического отчета о работе холодильной системы необходимо:

1. Использовать только профессиональный жаргон
2. Писать простым и понятным языком с технической терминологией
3. Исключать технические термины
4. Использовать разговорный стиль

## Задание по УК-6

5) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При планировании практики на предприятии необходимо:

1. Доверять только интуиции
2. Составлять детальный план с конкретными целями и сроками
3. Действовать по обстоятельствам
4. Следовать только указаниям руководителя практики

## Задание по УК-7

2) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При выборе типа холодильной установки для магазина необходимо учитывать:

1. Только начальную стоимость оборудования
2. Только энергоэффективность
3. Начальную стоимость, эксплуатационные расходы и требования к обслуживанию
4. Только рекомендации производителя

## Задание по УК-8

6) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При работе с хладагентами необходимо:

1. Игнорировать инструкции по безопасности
2. Использовать только защитную одежду
3. Соблюдать все меры безопасности и регулярно проверять оборудование
4. Доверять только собственному опыту

## Задание по УК-9

7) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При работе в коллективе с людьми с ограниченными возможностями важно:

1. Игнорировать их особенности
2. Создавать специальные условия с учетом их потребностей
3. Отстранять их от сложных задач
4. Требовать выполнения работы в общем порядке

## Задание по УК-10

8) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При выборе системы холодоснабжения для ресторана необходимо учитывать:

1. Только начальную стоимость
2. Только энергоэффективность
3. Начальную стоимость, эксплуатационные расходы и окупаемость
4. Только рекомендации конкурентов

3. Соблюдать все меры безопасности и регулярно проверять оборудование

4. Доверять только собственному опыту

Задание по ОПК-1

9) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой физический закон лежит в основе работы холодильной машины?

1. Закон Ома
2. Первый закон термодинамики
3. Закон всемирного тяготения
4. Закон Кулона

Задание по ОПК-2

10) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой метод расчета теплопритоков в холодильной камере является наиболее точным?

1. Графический метод
2. Метод математического моделирования
3. Метод аналогий
4. Метод экспертных оценок

Задание по ОПК-3

11) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какое оборудование необходимо для диагностики холодильной системы?

1. Только мультиметр
2. Только манометрическая станция
3. Только тепловизор
4. Комплексное диагностическое оборудование (мультиметр, манометрическая станция, тепловизор)

Задание по ОПК-4

12) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой метод исследования эффективности холодильной системы является наиболее достоверным?

1. Визуальный осмотр
2. Анализ документации
3. Экспериментальное исследование с использованием датчиков
4. Опрос персонала

Задание по ОПК-5

13) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какое программное обеспечение используется для проектирования систем холодоснабжения?

1. Текстовый редактор
2. Табличный процессор
3. Специализированное программное обеспечение для теплового моделирования
4. Графический редактор

Задание по ОПК-6

14) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какая операционная система наиболее часто используется для работы с профессиональным программным обеспечением в области холодоснабжения?

1. Windows
2. MacOS
3. Linux
4. Все перечисленные

Задание по ОПК-7

15) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой способ хранения и обработки данных является наиболее эффективным при работе с большими объемами информации о системах холодоснабжения?

1. Локальные файлы
2. Распределенные базы данных
3. Бумажные носители
4. Облачные хранилища

Вопросы к зачету с оценкой 6 семестр

**ЗАДАНИЕ С ВЫБОРОМ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА (НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ) И ЕГО ОБОСНОВАНИЕМ**

Задание по УК-1

1) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При организации связи на компрессорной станции необходимо учитывать:

1. Только требования к диспетчерской связи
2. Только требования к телефонной связи
3. Только требования к радиосвязи
4. Комплексный анализ всех видов связи: диспетчерскую, телефонную, радиосвязь и передачу данных

## Задание по УК-3

3) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При организации взаимодействия между службами компрессорной станции важно:

1. Использовать только радиосвязь
2. Организовать комплексную систему связи с использованием всех доступных каналов
3. Ограничиться только диспетчерской связью
4. Использовать только телефонную связь

## Задание по УК-4

4) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При составлении технической документации по связи необходимо:

1. Использовать только профессиональный жаргон
2. Писать простым и понятным языком с технической терминологией
3. Исключать технические термины
4. Использовать разговорный стиль

## Задание по УК-6

5) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При планировании модернизации системы связи необходимо:

1. Доверять только интуиции
2. Составлять детальный план с конкретными целями и сроками
3. Действовать по обстоятельствам
4. Следовать только указаниям руководства

## Задание по УК-8

6) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При организации связи в аварийных ситуациях необходимо:

1. Игнорировать резервные каналы связи
2. Использовать только основные каналы связи
3. Обеспечить работу всех каналов связи и резервных систем
4. Доверять только автоматическому переключению

## Задание по УК-9

7) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При организации связи для персонала с ограниченными возможностями важно:

1. Игнорировать их особенности
2. Создавать специальные условия с учетом их потребностей
3. Отстранять их от работы с системами связи
4. Требовать выполнения работы в общем порядке

## Задание по УК-10

8) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. При выборе системы связи для компрессорной станции необходимо учитывать:

1. Только начальную стоимость
2. Только надежность оборудования
3. Техничко-экономические показатели, эксплуатационные расходы и окупаемость
4. Только рекомендации конкурентов

## Задание по ОПК-1

9) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой закон термодинамики лежит в основе работы холодильной машины?

1. Первый закон термодинамики
2. Второй закон термодинамики
3. Третий закон термодинамики
4. Закон Бойля-Мариотта

## Задание по ОПК-2

10) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой метод расчета теплопритоков в холодильной камере является наиболее точным?

1. Графический метод
2. Метод математического моделирования
3. Метод аналогий
4. Метод экспертных оценок

## Задание по ОПК-3

11) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какое оборудование необходимо для диагностики холодильной системы?

1. Только мультиметр
2. Только манометрическая станция
3. Только тепловизор
4. Комплексное диагностическое оборудование

## 3. Экспериментальное исследование

## 4. Опрос персонала

## Задание по ОПК-5

13) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какое программное обеспечение используется для проектирования систем холодоснабжения?

1. Текстовый редактор
2. Табличный процессор
3. Специализированное ПО для теплового моделирования
4. Графический редактор

## Задание по ОПК-6

14) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какие программы для работы с технической документацией наиболее часто используются в профессиональной деятельности специалиста по холодильной технике?

1. Microsoft Office
2. OpenOffice
3. Adobe Creative Suite
4. AutoCAD и специализированное ПО для проектирования систем холодоснабжения

## Задание по ОПК-7

15) Выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор. Какой способ хранения и обработки данных является наиболее эффективным при работе с большими объемами информации о системах холодоснабжения?

1. Локальные файлы
2. Распределенные базы данных
3. Бумажные носители

**5.4. Варианты индивидуальных заданий на практику**

Индивидуальные задания на практику:

## УК-1:

1. Провести сравнительный анализ современных систем холодоснабжения с использованием научных публикаций и технической документации
2. Составить обзор инновационных технологий в области криогенной техники за последние 5 лет
3. Проанализировать эффективность различных методов охлаждения на основе технической документации
4. Подготовить доклад о перспективных направлениях развития систем жизнеобеспечения
5. Провести критический анализ существующих методов диагностики холодильного оборудования
6. Составить сравнительную таблицу различных типов хладагентов с указанием их преимуществ и недостатков
7. Проанализировать влияние климатических условий на работу систем холодоснабжения
8. Подготовить обзор современных материалов, используемых в криогенной технике
9. Провести анализ эффективности различных систем автоматизации холодильного оборудования
10. Составить сравнительный анализ методов энергосбережения в системах холодоснабжения

## УК-2:

1. Разработать план модернизации существующей системы холодоснабжения
2. Составить график технического обслуживания холодильного оборудования
3. Разработать алгоритм поиска и устранения неисправностей в системе
4. Составить план мероприятий по оптимизации энергопотребления
5. Разработать программу испытаний нового оборудования
6. Составить план внедрения системы автоматизации
7. Разработать график калибровки измерительных приборов
8. Составить план мероприятий по повышению энергоэффективности
9. Разработать программу обучения персонала новым технологиям
10. Составить план мероприятий по снижению эксплуатационных затрат

## УК-3: Социальное взаимодействие

1. Организовать рабочее совещание по вопросам технического обслуживания
2. Подготовить презентацию для коллегиального обсуждения проекта
3. Разработать регламент взаимодействия между отделами
4. Составить план проведения инструктажа для нового персонала
5. Организовать обучение младших специалистов
6. Разработать правила внутреннего распорядка для отдела
7. Составить план проведения производственного совещания
8. Организовать работу временной проектной группы
9. Разработать регламент обмена информацией между подразделениями
10. Составить план мероприятий по сплочению коллектива

## УК-4:

1. Подготовить технический отчет о проделанной работе
2. Составить инструкцию по эксплуатации нового оборудования
3. Подготовить презентацию проекта на английском языке

4. Составить деловое письмо зарубежному поставщику
5. Подготовить аннотацию научного исследования
6. Составить технический паспорт оборудования
7. Подготовить доклад для конференции
8. Составить отчет о результатах испытаний
9. Подготовить статью для профессионального журнала
10. Составить протокол испытаний оборудования

## УК-6:

1. Составить индивидуальный план развития компетенций на период практики
2. Разработать систему тайм-менеджмента для выполнения производственных задач
3. Составить график самообразования по новым технологиям
4. Разработать план освоения профессиональных навыков
5. Составить график повышения квалификации
6. Разработать систему планирования рабочего времени
7. Составить план освоения специализированного программного обеспечения
8. Разработать систему контроля выполнения задач
9. Составить график профессионального развития
10. Разработать план освоения новых методов работы

## УК-8:

1. Разработать план действий при утечке хладагента
2. Составить инструкцию по технике безопасности при работе с криогенным оборудованием
3. Разработать регламент проведения огневых работ
4. Составить план эвакуации при аварии
5. Разработать систему контроля состояния оборудования
6. Составить инструкцию по работе с опасными веществами
7. Разработать план мероприятий по предотвращению аварий
8. Составить регламент проверки систем безопасности
9. Разработать систему мониторинга состояния оборудования
10. Составить план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций

## УК-9:

1. Разработать методику адаптации новых сотрудников с особыми потребностями
2. Составить план инклюзивного обучения персонала
3. Разработать систему доступной среды на производстве
4. Составить рекомендации по коммуникации с коллегами с ОВЗ
5. Разработать программу адаптации рабочих мест
6. Составить план мероприятий по созданию безбарьерной среды
7. Разработать систему специальных технических средств
8. Составить рекомендации по организации рабочего процесса для сотрудников с ОВЗ
9. Разработать программу повышения осведомленности персонала о вопросах инклюзии
10. Составить план мероприятий по формированию толерантного отношения к сотрудникам с особыми потребностями

## УК-10:

1. Провести анализ экономической эффективности различных типов холодильного оборудования
2. Составить план оптимизации энергопотребления системы холодоснабжения
3. Разработать методику расчета затрат на обслуживание холодильной установки
4. Провести сравнительный анализ стоимости эксплуатации различных хладагентов
5. Составить бизнес-план модернизации системы холодоснабжения
6. Разработать программу снижения производственных издержек
7. Провести анализ рентабельности внедрения новых технологий
8. Составить план капитальных вложений в систему холодоснабжения
9. Разработать методику оценки экономической эффективности инвестиций
10. Провести анализ затрат на ремонт и обслуживание оборудования

## ОПК-1:

1. Исследовать влияние термодинамических процессов на работу холодильной установки
2. Проанализировать применение законов сохранения энергии в системах холодоснабжения
3. Исследовать влияние физических свойств хладагентов на эффективность системы
4. Проанализировать применение законов теплопередачи в криогенной технике
5. Исследовать влияние молекулярной физики на работу холодильного оборудования
6. Проанализировать применение электродинамических законов в системах управления
7. Исследовать влияние квантовой физики на работу криогенных установок
8. Проанализировать применение законов оптики в системах контроля
9. Исследовать влияние механики на работу компрессорного оборудования
10. Проанализировать применение законов гидродинамики в системах охлаждения

## ОПК-2:

1. Разработать математическую модель теплообмена в системе холодоснабжения
2. Составить статистический анализ эффективности работы оборудования
3. Разработать оптимизационную модель энергопотребления
4. Составить математическую модель распределения температур
5. Разработать модель прогнозирования износа оборудования
6. Составить статистический анализ надежности системы
7. Разработать оптимизационную модель загрузки оборудования
8. Составить математическую модель распределения нагрузок
9. Разработать модель прогнозирования потребления энергии
10. Составить статистический анализ эффективности модернизации

## ОПК-3:

1. Освоить методику работы с тепловизором для диагностики оборудования
2. Научиться работать с измерителями давления в системах холодоснабжения
3. Освоить методику работы с газоанализаторами хладагентов
4. Научиться работать с приборами контроля температур
5. Освоить методику работы с вибродиагностическим оборудованием
6. Научиться работать с измерителями расхода хладагента
7. Освоить методику работы с приборами контроля герметичности
8. Научиться работать с измерителями влажности
9. Освоить методику работы с приборами контроля электропотребления
10. Научиться работать с измерителями уровня шума

## ОПК-4:

1. Провести исследование эффективности различных типов компрессоров
2. Провести экспериментальное исследование влияния хладагентов на систему
3. Провести исследование методов оптимизации энергопотребления
4. Провести экспериментальное исследование влияния теплоизоляции
5. Провести исследование методов диагностики неисправностей
6. Провести экспериментальное исследование влияния нагрузок на систему
7. Провести исследование методов повышения надежности
8. Провести экспериментальное исследование влияния климатических условий
9. Провести исследование методов автоматизации
10. Провести экспериментальное исследование влияния режимов работы

## ОПК-5:

1. Разработать программу мониторинга параметров системы
2. Создать базу данных технического обслуживания
3. Разработать систему удаленного контроля оборудования
4. Создать программу анализа эффективности работы
5. Разработать систему прогнозирования неисправностей
6. Создать программу оптимизации энергопотребления
7. Разработать систему управления температурным режимом
8. Создать программу анализа работы компрессоров
9. Разработать систему контроля утечек хладагента
10. Создать программу анализа надежности системы

## ОПК-6:

1. Освоить работу с CAD-системами для проектирования систем холодоснабжения
2. Научиться работать с программами моделирования теплообмена
3. Освоить работу с системами управления базами данных
4. Научиться работать с программами анализа энергопотребления
5. Освоить работу с системами визуализации данных
6. Научиться работать с программами расчета нагрузок
7. Освоить работу с системами мониторинга оборудования
8. Научиться работать с программами проектирования трубопроводов
9. Освоить работу с системами управления доступом
10. Научиться работать с программами анализа эффективности

## ОПК-7:

1. Создать простую базу данных для хранения информации о типах холодильного оборудования с полями: название, модель, серийный номер, дата установки
2. Разработать систему учета технического обслуживания с полями: дата обслуживания, тип работ, исполнитель, замечания
3. Создать базу данных для хранения температурного режима работы оборудования с возможностью просмотра истории изменений
4. Разработать систему учета расхода электроэнергии холодильным оборудованием с возможностью формирования месячных отчетов
5. Создать базу данных для хранения информации о запчастях с полями: название, количество, поставщик, цена
6. Разработать систему учета аварийных ситуаций с полями: дата, описание, принятые меры, время устранения



8. Разработать систему учета уровня хладагента в оборудовании с автоматическим расчетом нормы
9. Создать базу данных для хранения инструкций по эксплуатации с возможностью поиска по ключевым словам
10. Разработать систему учета температурного режима хранения продукции с возможностью сравнения фактических и

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

Методические рекомендации по организации СРС:

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формированием компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ практик в соответствии с их содержанием.

В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Методические рекомендации по подготовке к зачету с оценкой:

В ходе подготовки к зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе практики. К зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней прохождения практики. В самом начале практики обучающиеся знакомятся с учебно-методической документацией. После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть на практике. Систематическое выполнение учебной работы позволит успешно освоить практику и создать хорошую базу для сдачи зачета с оценкой.

Оформление результатов практики:

Дневник практики

В ходе практики обучающиеся ведут дневник. Дневник практики является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимися практики.

Требования к ведению дневника по учебной и производственной практике едины:

- дневник является документом, по которому обучающийся подтверждает выполнение программы практики;
- записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- по окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику обучающийся;
- дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от структурного подразделения Университета.

Отчет по практике

На протяжении всего периода работы в организации обучающийся должен собрать и обработать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета по учебной/ производственной практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им, во время практики, работу. Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Для составления, редактирования и оформления отчета рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики. Отчет по практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материал. Отчет по практике включает в себя: титульный лист, договор на практику, индивидуальный план проведения практики (задание на практику), характеристику на практиканта, отчет о выполнении заданий по практике, сводную ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций, аттестационный лист, приложения, дневник по практике.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л.1.1 | Бабакин Б. С., Суслов А. Э., Фатыхов Ю. А., Эрлихман В. Н. Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211421">https://e.lanbook.com/book/211421</a> |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 7.2.1 | Microsoft Windows 10           |
| 7.2.2 | Microsoft Office 2013 Standard |
| 7.2.3 | Kaspersky Endpoint Security    |

| <b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b> |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1                                                                                                       | Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> |
| 7.3.2                                                                                                       | Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                              |
| 7.3.3                                                                                                       | Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>                                       |
| 7.3.4                                                                                                       | Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"                                                                                                    |
| 7.3.5                                                                                                       | Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library)                                                                                      |
| 7.3.6                                                                                                       | "Электронная библиотека учебников"                                                                                                              |
| 7.3.7                                                                                                       | ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»                                                                                                            |

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1.  | Материально-техническое обеспечение университета:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8.1.1 | Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-111 - Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации<br>: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор переносной; Ноутбук; Экран; 5 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Классная доска; Учебно-наглядные пособия |
| 8.1.2 | Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-102 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Проекторы; Ноутбук; Экран; Звукоусиливающая аппаратура; Учебно-наглядные пособия.                                                                                                                                                                                                |
| 8.1.3 | Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-311 - Читальный зал библиотеки<br>Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : 7 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета                                                                                                                                                                                                                   |

## **9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест осуществления практической подготовки для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

В случае, если обучающийся относится к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучается по адаптированной образовательной программе, в договоре о практической подготовке должно быть предусмотрено, что профильная организация:

- обеспечивает выбор мест организации практической подготовки с учетом состояния его здоровья и требований по доступности;
- при необходимости предоставляет обучающемуся специальное рабочее место в соответствии с характером нарушений здоровья и рекомендациями, содержащимися в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых трудовых функций, в соответствии с требованиями законодательства.