



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ КАЗАЧИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И ПИЩЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ
КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ПКИУПТ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

Кафедра «Естественнонаучные и технические дисциплины»



**«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института**

(Signature)
**Терехова А.А.
«12» января 2022 г.**

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики производственная

Тип практики преддипломная

Способ проведения практики стационарная, выездная
(стационарная; выездная; выездная (полевая))

Форма проведения практики дискретная
(непрерывная, дискретная)

Направление подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»
(код, наименование направления подготовки)

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат
(академический или прикладной бакалавриат (магистратура))

Направленность (профиль) подготовки «Холодильная техника и технологии»

Квалификация выпускника бакалавр
(бакалавр/магистр/специалист)


Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Димитровград 2022г.

Программа производственной преддипломной практики разработана
- на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. №198,
- учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» (направленность (профиль) «Холодильная техника и технологии»).

Программа производственной преддипломной практики разработана рабочей группой в составе: к.т.н., доцента Бруздаевой С.Н., к.т.н., доцента Власова С.Н., к.т.н., доцента Власовой В.Н.


Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
к.т.н., доцент



(подпись) С.Н.Бруздаева

Программа производственной преддипломной практики обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»
Протокол № 6 от «12» января 2022 года

И.о. зав. кафедрой
д.т.н., доцент



(подпись) И.И.Шигапов

Программа производственной преддипломной практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «ХОЛОД-ЦЕНТР»
директор



А.В.Хохлин

ООО «ОМС МРегion»
генеральный директор



О.В. Шульпеков

Оглавление

1.	Тип производственной практики	4
2.	Цели производственной практики	4
3.	Задачи производственной практики	4
4.	Место производственной практики в структуре ОПОП ВО	4
5.	Способ и формы проведения производственной практики	4
6.	Место, объем и время проведения производственной практики	4
7.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики	5
8.	Структура и содержание производственной практики	7
9.	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике	7
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике	8
11.	Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики	9
12.	Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике	9
13.	Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	9
14.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики	10
15.	Рекомендации по организации производственной практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
16.	Лист регистрации изменений	12

1. Тип производственной практики

Тип производственной практики - преддипломная.

2. Цель производственной практики

Целью проведения преддипломной практики является закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения в высшем учебном заведении, овладение профессиональными навыками и умениями, а также сбор фактического материала о производственной деятельности предприятия, на котором студент проходит практику, и использование его при разработке выпускной квалификационной работы.

3. Задачи производственной практики

Задачами практики являются получение навыков решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

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

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

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

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

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

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

производственно-технологическая деятельность:

- участие в работах по эксплуатации и рациональному ведению технологических процессов в холодильных и криогенных установках, системах жизнеобеспечения;

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

4. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» (уровень бакалавриата) по профилю «Холодильная техника и технологии». Преддипломная практика входит в Блок 2, относится к вариативной части и относится к вариативной части и реализуется в 8 семестре. Преддипломная практика базируется на знаниях полученных студентом при изучении дисциплин «Проектирование низкотемпературных машин и установок», «Низкотемпературные машины», «Системы кондиционирования и вентиляции на предприятиях пищевой промышленности», «Основы теории кондиционирования воздуха», «Теоретические основы

холодильной техники», «Теория и расчет криогенных систем», «Монтаж, ремонт и эксплуатация холодильной техники», «Научные основы криологии». Преддипломная практика является базой для получения практических навыков и умений при выполнении выпускной квалификационной работы.

5. Способ и формы проведения производственной практики

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Практика проводится в форме контактной работы (2 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

6. Место и время проведения производственной практики

Преддипломная практика проводится на базе сторонней организаций под руководством преподавателей кафедры и руководителя практики от организации.

Практика проводится на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность соответствующего профиля. Также обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ высшего образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной 5 категории обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Объем и время проведения производственной практики:

Тип практики	Форма обучения	Курс	Семестр	Контактная работа	ЗЕТ	Кол-во часов	Кол-во недель
Преддипломная практика	Очная	4	8	2	11	396	7 2/6

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Знает:	методику	решения	стандартных	задач
	Умеет:	решать	стандартные	задачи	

<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</p>	<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеет: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования (ОПК-2)</p>	<p>Знает: требования, предъявляемые к конструкторско-технологической документации</p> <p>Умеет: редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования</p> <p>Владеет: способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования</p>
<p>готовностью проводить расчёты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов (ОПК-3)</p>	<p>Знает: основы конструирования и проектирования деталей машин</p> <p>Умеет: проводить расчёты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов</p> <p>Владеет: готовностью проводить расчёты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов</p>
<p>способностью использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции (ОПК-4)</p>	<p>Знать: методы и средства метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>Уметь: использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции</p> <p>Владеть: способностью использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции</p>
<p>способностью анализировать,</p>	<p>Знать:</p>

рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач (ОПК-5)	основы электротехники и электроники
	<p>Уметь: анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей</p>
способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (ОПК-6)	<p>Знать: материалы и способы их получения и обработки</p> <p>Уметь: использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий</p> <p>Владеть: способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки</p>
	<p>Знать: Способы и методы защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала</p> <p>Владеть: способностью поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-8)	<p>Знать: информационных, компьютерных и сетевых технологий для профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате</p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
	<p>Знать: методику проектирования детали и узлы с</p>
готовностью проектировать детали и узлы с использованием программных	

<p>систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (ПК-7)</p>	<p>использованием программных систем компьютерного проектирования</p> <p>Уметь: использовать знания для решения задач проектирования современного холодильного оборудования</p> <p>Владеть: навыками проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов</p>
<p>готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин (ПК-8)</p>	<p>Знать: знать проектировочные расчеты машин и конструкций</p> <p>Уметь: проектировать машины и аппараты с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин</p> <p>Владеть: навыками подготовки документации на проектируемые машины и аппараты</p>
<p>готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов (ПК-9)</p>	<p>Знать: проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов холодильной и криогенной техники</p> <p>Уметь: использовать современные вычислительные методы для проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: навыками проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения</p>
<p>готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (ПК-10)</p>	<p>Знать: технико-экономические обоснования проектируемых машин и конструкций</p> <p>Уметь: Составить отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы</p> <p>Владеть: навыками подготовки технико-экономических обоснований проектируемых машин и конструкций по составлению отдельных видов технической документации на проекты</p>
<p>готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и</p>	<p>Знать: технологические процессы наукоемкого производства</p> <p>Уметь: составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов, их элементов и</p>

аппаратов, их элементов и сборочных единиц (ПК-11)	сборочных единиц Владеть: навыками решения профессиональных задач, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемых образцов низкотемпературной техники
способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-12)	Знать: программные средства компьютерной графики для оформления технической документации
	Уметь: применять программные средства компьютерной графики для оформления технической документации
	Владеть: навыками оформления технической документации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати
способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (ПК-13)	Знать: методы оптимизации характеристик конкретных низкотемпературных объектов
	Уметь: выполнять расчетно-экспериментальные работы и анализировать характеристики конкретных низкотемпературных объектов
	Владеть: навыками применения расчетно-экспериментальной работы с целью оптимизации технологических процессов
готовностью участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (ПК-14)	Знать: методику контроля качества материалов, процессы повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
	Уметь: внедрять технологические процессы наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
	Владеть: навыками повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
готовностью участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения (ПК-15)	Знать: технологические процессы производства
	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности по контролю качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок
	Владеть: навыками решения профессиональных задач по контролю качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости

	элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
способностью выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (ПК-16)	Знать: производственной работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
	Уметь: выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
	Владеть: навыками производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
готовностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов (ПК-17)	Знать: способы устранения неисправностей низкотемпературных систем различного назначения с использованием различных приспособлений и инструментов
	Уметь: устранять неисправности низкотемпературных систем различного назначения с использованием различных приспособлений и инструментов
	Владеть: навыками устранения неисправностей низкотемпературных систем различного назначения с использованием различных приспособлений и инструментов
готовностью выполнять регламентные и профилактические мероприятия, плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности	Знать: регламентные мероприятия по ремонту низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности
	Уметь: выполнять регламентные мероприятия по ремонту низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надежности
	Владеть: навыками выполнения регламентных мероприятий по ремонту низкотемпературных объектов с целью увеличения срока их службы и надёжности

8. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 11 зачетных единиц 396 часов.

№	<u>Разделы (этапы) прохождения практики</u>	Содержание практики	Результат	
			<u>вид отчетности</u>	<u>код компетенции по ФГОС</u>
1.	Подготовительный этап	Оформление документов для прохождения практики	Направление на практику	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8;

		<p>Ознакомительная лекция о целях и задачах прохождения преддипломной практики</p> <p>Разработка плана прохождения практики</p> <p>Получение задания от руководителя практики от вуза</p> <p>Инструктаж по технике безопасности</p>	<p>Учет посещаемости</p> <p>План график прохождения практики</p> <p>индивидуальное задание</p> <p>запись в журнале по ТБ</p>	<p>ПК-7; ПК-12;</p>
2.	Производственный этап	<p>прохождение производственного инструктажа, в т.ч. инструктажа по технике безопасности;</p> <p>ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка</p> <p>общее ознакомление с организационно-производственной структурой базы практики</p> <p>согласование задания практики с руководителем от организации</p> <p>подготовка плана практики и обсуждение с руководителем от организации порядка его реализации</p> <p>сбор и обработка годовой отчетности о производственно-хозяйственной деятельности предприятия и эксплуатации холодильных машин</p> <p>выполнение производственной работы по поручению руководителя практики от предприятия</p>	<p>запись в журнале по ТБ</p> <p>Консультации с руководителем от предприятия и от филиала</p> <p>записи в дневнике практики, отчет по практике</p> <p>записи в дневнике практики, отчет по практике</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18</p>
3.	Аналитический	<p>Анализ, оценка основных показателей работы предприятия, используемых холодильных машин и технологий, эксплуатации, технического контроля</p>	<p>отчет по практике</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16;</p>

				ПК-17; ПК-18
4.	Завершающий этап	Подготовка отчета по практике	Дневник и отчет по практике	ОПК-1; ПК-12
		Получение характеристики		
		Сдача отчета по практике, дневника и характеристики на кафедре		
		Устранение замечаний руководителя практики		
		Защита отчета по практике		

Содержание этапов практики

1. Подготовительный этап практики.

Подготовительный этап преддипломной практики заключается в проведении организационного собрания со студентами и инструктажа по технике безопасности. На собрании до студентов доводится общая информация о целях практики, оформляется в соответствии с правилами дневник практики, рассказывается о содержании отчета по практике, каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику. Также до студентов доводятся основные нормативные документы по охране труда, с которыми им необходимо ознакомиться перед началом посещения предприятий, и на основании которых пишутся ключевые главы отчета по практике. Инструктаж по технике безопасности заключается в ознакомлении студентов с базовыми правилами безопасности при нахождении на территории организации.

2. Производственный этап.

Практика в организации осуществляется на основе договора в соответствии с которым, указанная организация обязана предоставлять места для прохождения практики студентам вуза. В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного и ведущих специалистов), а также руководителей практики от высшего учебного заведения. Договор составляется в двух экземплярах. Один экземпляр остается в университете, другой в организации. Предварительно их подписывают руководители или их заместители, они скрепляются печатями и с этого момента каждый экземпляр имеет одинаковую юридическую силу. Тексты договоров должны быть идентичными. Студент, прибывший на практику, оформляется приказом по организации, он полностью подчиняется действующим в ней правилам внутреннего распорядка и распоряжениям, а также строго соблюдает правила техники безопасности и производственной санитарии, с которыми должен быть ознакомлен в усыновленном порядке. Студенты не должны приступать к прохождению практики, не получив вводного инструктажа и инструктажа по охране труда на рабочем месте. Каждая практика должна начинаться с ознакомления студентов с работой предприятия: с получения общих сведений об организации и экскурсии. Студенты изучают производственную схему организации, затем их распределяют на рабочее место. Подбор мест работы и последовательность их прохождения определяется так, чтобы студент мог получить целостное представление о технологической структуре организации и её организационно-управленческом обеспечении.

На каждом рабочем месте студент должен получить собственное представление о работе и ее связи с другими звеньями технологической цепи. Варианты работ, выполняемых студентами на преддипломной практике: - изучить технологический процесс и его аппаратное оформление с целью выявления недостатков («узких» мест) производства с выполнением необходимых эскизов и предварительных расчетов. При

этом рассмотреть компоновку оборудования в цехе (план и разрез здания) с обмером площадей и высот цеха и составить ведомость оборудования.

Ознакомиться с устройством производственного корпуса, обратив внимание на конструкции перекрытий, опор и фундаментов оборудования; - провести анализ технических достижений в аналогичных производствах по литературным данным и технической документации.

Ознакомиться с рационализаторскими предложениями, рабочих и ИТР по всем вопросам, касающимся изучаемого производственного процесса;

- на основании проведенного анализа и предварительных расчетов составить наиболее рациональную схему технологического процесса с выбором оборудования для ее осуществления;

- ознакомиться с техническими условиями и стандартами на сырье и готовую продукцию, нормами запасов сырья, фактическим их расходом, способом транспортировки в цех и условиями хранения на складе, показателями, по которым контролируется качество продукции;

- ознакомиться с установленной для цеха производственной программой, детально изучить калькуляцию себестоимости продукции (подробное изложение требований по этому вопросу дано в методических указаниях по экономике отрасли);

- изучить систему обслуживания и ремонта, оборудования и его монтаж;

- ознакомиться с организацией энергоснабжения производства, внутрицеховым транспортом и взаимосвязью их с другими подразделениями предприятия;

- изучить вопросы охраны труда и природы с целью разработки эргономических и экологических мероприятий;

- изучить методики применения исследовательской и измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, компонентов и систем, используемых на предприятии;

- освоить отдельных пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования технологических машин и аппаратов, и их систем;

- выполнение индивидуального задания (самостоятельный анализ и обзор состояния вопроса по теме бакалаврской работы, изучение различной технической и технологической документации по теме бакалаврской работы, выполнение экспериментальных исследований по теме бакалаврской работы);

3. Подготовка отчета по практике. По окончании преддипломной практики студенты пишут индивидуальные отчеты по практике.

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

В процессе прохождения практики используются как традиционные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии (ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности), так и технологии в активной и интерактивной формах (дистанционные, мультимедийные, разбор конкретных ситуаций, использование специализированных программных средств в решении поставленных задач, и др.).

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту филиалом.

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть

обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде филиала. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории учреждения, так и вне учреждения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Перед прохождением преддипломной практики обучающиеся знакомятся с положением «Положение о практической подготовки обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» от 11.09.2020 протокол №3 Ученого совета ФГБОУ ВО «МГУТУ им.К.Г.Разумовского (ПКУ)».

Для руководства преддипломной практикой, проводимой в филиале, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу института.

Руководитель практики от филиала:

- совместно с руководителем практики от профильной организации составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для выполнения обучающимися в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации, осуществляющей профессиональную деятельность;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания, установленным образовательной программой требованиям к содержанию соответствующего вида практики;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- осуществляет подбор организаций, на которых обучающиеся могут проходить практику соответствующего вида, участвует в отборе и проводит инструктивно-методическое сопровождение руководителей практики от организаций;
- готовит предложения по оформлению договорных отношений с организациями по вопросам проведения практики;
- организует и проводит с обучающимися установочное и отчетные мероприятия по результатам прохождения практики;
- проводит в ходе практики методические занятия для обучающихся;
- своевременно информирует институт о ходе и всех проблемах прохождения обучающимися практики;
- анализирует отчетную документацию обучающихся и оценивает их работу совместно с руководителями практики от организаций;
- проводит промежуточную аттестацию обучающихся по итогам практики в установленном порядке;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности;
- вносит предложения по совершенствованию процедур проведения практики.

Во время преддипломной практики обучающиеся собирают материал, необходимый для написания выпускной квалификационной работы по направлению 16.03.06 «Холодильная, криогенная техника и система жизнеобеспечения» (уровень бакалавриата) направленности (профиля) «Холодильная техника и технологии» и в соответствии с выбранной темой. Конкретное содержание их работы определяется руководителем от филиала и уточняется в зависимости от выбранной темы выпускной квалификационной работы и особенностей базы практики. Выполненную работу студенты ежедневно отражают в дневнике практики.

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания.

11. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Формой промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики является зачет с оценкой. Для защиты итогов практики каждый студент готовит отчет и проходит собеседование.

12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке. Защиту отчета по практике проводит руководитель практики от института. В ходе защиты оцениваются:

- 1) выполнение индивидуального задания;
- 2) характеристика профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики. Характеристику составляет и подписывает руководитель практики от профильной организации.
- 3) отчет о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты отчета.

Уровень сформированности у обучающегося компетенций в период прохождения практики определяется по результатам защиты отчета по практике и с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики, составленной руководителем практики от профильной организации. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

Уровень сформированности компетенций ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18:

Результаты освоения компетенции	Уровень сформированности компетенций:			
	«недостаточный»	«пороговый»	«продвинутый»	«высокий»
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				

качества и сертификации продукции				документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции
способностью анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач (ОПК-5)				
Знает: основы электротехники и электроники	Не знает основы электротехники и электроники	Частично знает основы электротехники и электроники	Знает основы электротехники и электроники	Отлично знает основы электротехники и электроники
Умеет: анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	Не умеет анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	Частично умеет анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	Умеет анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач	Отлично умеет анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электроизмерительные приборы для решения профессиональных задач
Владеет: навыками анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей	Не владеет навыками анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей	Частично владеет навыками анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей	Владеет навыками анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей	Отлично владеет навыками анализа, расчета и моделирования электрических и магнитных цепей
способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (ОПК-6)				
Знает: материалы и способы их получения и обработки	Не знает материалы и способы их получения и обработки	Частично знает материалы и способы их получения и обработки	Знает материалы и способы их получения и обработки	Отлично знает материалы и способы их получения и обработки
Умеет: использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий	Не умеет использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий	Частично умеет использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий	Умеет использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий	Отлично умеет использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий
Владеет: способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и	Не владеет способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и	Частично владеет способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и	Владеет способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и	Отлично владеет способностью использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и

Умеет: использовать знания для решения задач проектирования современного холодильного оборудования	Не умеет использовать знания для решения задач проектирования современного холодильного оборудования	Частично умеет использовать знания для решения задач проектирования современного холодильного оборудования	Умеет использовать знания для решения задач проектирования современного холодильного оборудования	Отлично умеет использовать знания для решения задач проектирования современного холодильного оборудования
Владеет: навыками проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Не владеет навыками проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Частично владеет навыками проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Владеет навыками проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	Отлично владеет навыками проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов
готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин (ПК-8)				
Знает: знать проектировочные расчеты машин и конструкций	Не знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности	Частично знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности	Знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности	Отлично знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности
Умеет: проектировать машины и аппараты с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Частично умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отлично умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеет: навыками подготовки документации на проектируемые машины и аппараты	Не владеет способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	частично владеет методикой проектирования, расчета машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности,	владеет навыками методикой проектирования, расчета машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности,	свободно владеет методикой проектирования, расчета машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности,

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов (ПК-9)				
Знает: проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов холодильной и криогенной техники	Не знает проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов холодильной и криогенной техники	частично знает проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов холодильной и криогенной техники	знает проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов холодильной и криогенной техники	отлично знает проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов холодильной и криогенной техники
Умеет: использовать современные вычислительные методы для проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Не умеет использовать современные вычислительные методы для проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	частично умеет использовать современные вычислительные методы для проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	умеет использовать современные вычислительные методы для проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Отлично умеет использовать современные вычислительные методы для проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения
Владеет: навыками проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	Не владеет навыками проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	частично владеет навыками проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	владеет навыками проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения	свободно владеет навыками проектирования и расчета машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения
готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (ПК-10)				
Знает: технико-экономические обоснования проектируемых машин и конструкций	Не знает технико-экономические обоснования проектируемых машин и конструкций	Частично рабочую проектную и техническую документацию, алгоритм технико-экономического обоснования проектируемых изделий	знает рабочую проектную и техническую документацию, алгоритм технико-экономического обоснования проектируемых изделий	отлично знает рабочую проектную и техническую документацию, алгоритм технико-экономического обоснования

				проектируемых изделий
Умеет: - Составить отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	Не умеет составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	Частично умеет составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	Умеет составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	Отлично умеет составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
Владеет: - навыками подготовки технико-экономических обоснований проектируемых машин и конструкций по составлению отдельных видов технической документации на проекты	Не владеет навыками подготовки технико-экономических обоснований проектируемых машин и конструкций по составлению отдельных видов технической документации на проекты	частично владеет навыками подготовки технико-экономических обоснований проектируемых машин и конструкций по составлению отдельных видов технической документации на проекты	владеет навыками подготовки технико-экономических обоснований проектируемых машин и конструкций по составлению отдельных видов технической документации на проекты	свободно владеет навыками подготовки технико-экономических обоснований проектируемых машин и конструкций по составлению отдельных видов технической документации на проекты
готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц (ПК-11)				
Знает: - технологические процессы наукоемкого производства	Не знает технологические процессы наукоемкого производства	частично знает технологические процессы наукоемкого производства	знает технологические процессы наукоемкого производства	отлично знает технологические процессы наукоемкого производства
Умеет: - составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	Не умеет составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	частично умеет составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	умеет составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц	отлично умеет составлять отдельные виды технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц
Владеет: - навыками решения профессиональных задач, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемых образцов низкотемпературной техники	Не владеет навыками решения профессиональных задач, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемых образцов низкотемпературной техники	частично владеет навыками решения профессиональных задач, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемых образцов низкотемпературной техники	владеет навыками решения профессиональных задач, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемых образцов низкотемпературной техники	свободно владеет навыками решения профессиональных задач, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемых образцов низкотемпературной техники

способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-12)				
Знает: - программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	Не знает программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	частично знает программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	знает программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	отлично знает программные средства компьютерной графики для оформления технической документации
Умеет: - применять программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	Не умеет применять программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	частично умеет применять программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	умеет применять программные средства компьютерной графики для оформления технической документации	отлично умеет применять программные средства компьютерной графики для оформления технической документации
Владеет: - навыками оформления технической документации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	Не владеет навыками оформления технической документации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	частично владеет навыками оформления технической документации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	владеет навыками оформления технической документации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	свободно владеет навыками оформления технической документации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати
способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов (ПК-13)				
Знает: - методы оптимизации характеристик конкретных низкотемпературных объектов	Не знает методы оптимизации характеристик конкретных низкотемпературных объектов	частично знает методы оптимизации характеристик конкретных низкотемпературных объектов	знает методы оптимизации характеристик конкретных низкотемпературных объектов	отлично знает методы оптимизации характеристик конкретных низкотемпературных объектов
Умеет: - выполнять расчетно-экспериментальные работы и анализировать характеристики конкретных низкотемпературных объектов	Не умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы и анализировать характеристики конкретных низкотемпературных объектов	частично умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы и анализировать характеристики конкретных низкотемпературных объектов	умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы и анализировать характеристики конкретных низкотемпературных объектов	отлично умеет выполнять расчетно-экспериментальные работы и анализировать характеристики конкретных низкотемпературных объектов
Владеет: - навыками применения расчетно-экспериментальной работы с целью	Не владеет навыками применения расчетно-экспериментальной работы с целью	частично владеет навыками применения расчетно-экспериментальной работы с целью	владеет навыками применения расчетно-экспериментальной работы с целью оптимизации	свободно владеет навыками применения расчетно-экспериментальной работы с целью

монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
Владеет: навыками производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	Не владеет навыками производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	частично владеет навыками разработки рабочей проектной и технической документации законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов	владеет навыками разработки рабочей проектной и технической документации законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов	отлично владеет навыками разработки рабочей проектной и технической документации законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов
готовностью участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов (ПК-17)				
Знает: - основы диагностики неисправностей низкотемпературных систем различного назначения;	Не знает основы диагностики неисправностей низкотемпературных систем различного назначения;	частично знает основы диагностики неисправностей низкотемпературных систем различного назначения;	знает основы диагностики неисправностей низкотемпературных систем различного назначения;	отлично знает основы диагностики неисправностей низкотемпературных систем различного назначения;
Умеет: - диагностировать неисправности низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов;	Не умеет диагностировать неисправности низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов;	частично умеет диагностировать неисправности низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов;	умеет диагностировать неисправности низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов;	отлично умеет диагностировать неисправности низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов;

Шкала оценивания, в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций			
«недостаточный» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	«пороговый» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	«продвинутый» Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	«высокий» Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
– выполнено менее 60% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на <i>преддипломную</i> практику; – не подготовлен отчет по <i>преддипломной</i> практике или структура отчета не соответствует рекомендуемой; – в процессе защиты отчета обучающийся демонстрирует низкий уровень коммуникативности, неверно интерпретирует результаты выполненных заданий. – в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период	– выполнено 60%-69% заданий предусмотренных в индивидуальном задании на <i>преддипломную</i> практику; – структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой; – обучающийся в процессе защиты испытывает затруднения при ответах на вопросы руководителя практики от кафедры, не способен ясно и четко изложить суть выполненных заданий и обосновать полученные результаты. – в характеристике	– выполнено 70–89% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на <i>преддипломную</i> практику; задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов; – структура отчета соответствует рекомендуемой; – в процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы руководителя практики от кафедры. – в характеристике	– выполнено 90–100% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на <i>преддипломную</i> практику; – структура отчета соответствует рекомендуемой, все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы; – в процессе защиты отчета последовательно, четко и логично обучающийся изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы руководителя практики от кафедры – в характеристике

<p>прохождения практики отмечена несформированность знаний, умений и навыков, предусмотренных программой <i>преддипломную</i> практики</p>	<p>профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения <i>преддипломной</i> практики отмечена сформированность не менее 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность всех знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>Оценка «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично»</p>

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основная литература

1. Современные холодильники. Устройство и ремонт: Практическое пособие / Под ред. Родин А.В. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 112 с.
2. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: Учебник/Кокорин О.Я., 2-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 218 с.
3. Клепиков В.В. Основы технологии машиностроения : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 295 с.
4. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: Учебник/Кокорин О.Я., 2-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 218 с.
5. Проектирование предприятий общественного питания. Доготовочные цеха и торговые помещения 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для прикладного бакалавриата./ Пасько О.В., Автюхова О.В. , Юрайт, 2018. – 201с.
6. Физико-химические основы процессов тепломассообмена: Учебное пособие / Архипов В.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 199 с.

б) Дополнительная литература:

1. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: Учебник для вузов/Филиппов В. И., Кременевская М. И., Куцакова В. Е. - СПб: ГИОРД, 2014. - 576 с.
2. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / А.М. Протасевич. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 286 с.
3. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции : учебник / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин, В.А. Милюткин [и др.] ; под ред. В.М. Зимнякова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 202 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59d71bf919ed60.44911677. - ISBN 978-5-16-105876-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066012> (дата обращения: 26.06.2020).
4. Современные холодильники. Устройство и ремонт: Практическое пособие / Под ред. Родин А.В. - Москва :СОЛОН-Пр., 2016. - 112 с. ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/910743> (дата обращения: 26.06.2020)
5. Кащенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / В.Ф. Кащенко, Р.В. Кащенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 373 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106640-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1055719> (дата обращения: 26.06.2020).
6. Туркин, В.Н. Курс лекций «Холодильные машины» [Электронный ресурс] / В.Н. Туркин. - Рязань: ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2015. - 26 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/518072> (дата обращения: 26.06.2020).
7. Кокорин, О. Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О.Я. Кокорин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 218 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103744-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988125> (дата обращения: 26.06.2020).

в) программное обеспечение:

Перечень лицензионного и свободно распространяемого учебного программного обеспечения

Microsoft Windows 7 (№ 61273596)
 Microsoft Office 2013 Standard (№ 61273596)
 Kaspersky Endpoint Security - расширенный Russian Edition. 500999 Node 1 year
 Educational Renewal License (№26FE20040911550293736)
 Компас-3D v18
 AutoCAD 2015 (серийный номер 563-48314640)
 ABBYY FineReader 8 Corporate (AF80-3S1V25-102)

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://znanium.com/>
2. "Электронно-библиотечная система «РУКОНТ». - [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://lib.rucont.ru/search>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Для полноценного прохождения производственной преддипломной практики в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащение специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Практика проходит на базе учреждений согласно договоров.	Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся 433515, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Гвардейская, д. 28,30, 3 этаж, кабинет №4	Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Экран; Переносной Проектор; 12 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 (№ 61273596) Microsoft Office 2013 Standard (№ 61273596) Kaspersky Endpoint Security - расширенный Russian Edition. 500999 Node 1 year Educational Renewal License (№26FE20040911550293736) Компас-3D v18

	AutoCAD 2015 (серийный номер 563-48314640) ABBYY FineReader 8 Corporate (AF80-3S1V25-102)
--	--

Производственная преддипломная практика осуществляется на основе договоров на проведение практики между филиалом и профильными организациями. Согласно договору принимающая на практику обучающихся организация (учреждение, предприятие) предоставляет им рабочие места с необходимым уровнем материально-технического оснащения.

15. Рекомендации по организации производственной практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимся, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

16. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Программа практики утверждена и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины» на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №198	Протокол заседания кафедры № 8 от «17» марта 2016 года	01.09.2016
2.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»	Протокол заседания кафедры № 7 от «28» февраля 2017года	01.09.2017
3.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»	Протокол заседания кафедры № 6 от «14» февраля 2018года	01.09.2018
4.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»	Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2019года	01.09.2019
5.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»	Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2020года	01.09.2020
6.	Актуализирована с учетом приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации № 885/390 от 05.08.2020г. об утверждении положения о практической подготовке обучающихся и дополнений в Ф3 об образовании в части воспитания (от 31.07.2020 N 304-Ф3)	Протокол заседания кафедры № 2 от «25» сентября 2020года	25.09.2020
7.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»	Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2021года	30.08.2021
8.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины»	Протокол заседания кафедры № 6 от «12» января 2022года	13.01.2022