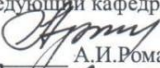




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г.РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Институт Биотехнологий и рыбного хозяйства

Кафедра Холодильные технологии и техносферная безопасность

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
к.т.н. 
А.И.Романенко
« 20 » 02 2018г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная преддипломная

Способ проведения практики: стационарная; выездная

Форма проведения практики: дискретная

Направление подготовки: 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»

Тип образовательной программы: прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: «Холодильная техника и технологии»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Москва 2018г.

Программа преддипломной практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 198, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» на основании профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.01.2017г. № 13н.¹


Программа преддипломной практики разработана рабочей группой в составе к.т.н. Романенко А.И., к.т.н. Аняшев В.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы к.т.н


А.И.Романенко
(подпись)

Программа преддипломной практики обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Холодильные технологии и техносферная безопасность»
Протокол № 9 от «10» мая 2016 года

Заведующий кафедрой к.т.н


А.И.Романенко
(подпись)

Программа преддипломной практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

Генеральный директор
ООО «Техносила»



Д.Л.Цаликов

Филиал ФГБНУ «ФИЦ пищевых систем»
им. В.М. Горбатова» РАН



Г.А.Белозеров

Программа преддипломной практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

К.т.н, доцент кафедры ХТиТБ


К.Д.Бузетти
(подпись)

Д.т.н, профессор кафедры ХТиТБ


В.Ф.Юдаев
(подпись)

¹ при наличии

Оглавление

1. Тип производственной практики	4
2. Цель 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.....	5
7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (<i>перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</i>)	5
8. Структура и содержание производственной практики.....	7
9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике	9
10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике	10
11. Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики).....	11
12. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике (<i>фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике</i>)	11
13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (<i>перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики</i>)	15
14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	17
15. Рекомендации по организации практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	17
16. Лист регистрации изменений	19

2. Цель преддипломной 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 (бакалаврской работы).

3. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

-приобретение практических навыков прохождения практики как самостоятельно, так и в коллективе;

- изучение новейших достижений науки и техники, порядок их внедрения в промышленное производство;

- обработка и анализ полученных расчетных и экспериментальных данных для выпускной квалификационной работы;

– комплексное применение общеинженерных и специальных знаний при решении конкретных технических задач, привлечение современных средств разработки технических проблем, в том числе новейших методов исследования, средств вычислительной техники;

– критическое осмысление сущности известных технических решений;

– поиск новых технических решений на уровне последних отечественных и мировых достижений;

– анализ вариантов решений с учетом их технической, экономической и социальной целесообразности;

– логическое и расчетное обоснование всех принимаемых технических решений;

– грамотное графическое и словесное выражение технических понятий и идей;

– самостоятельная организация этапов выполнения выпускной работы во времени для качественного завершения его в установленный срок;

– реальная направленность результатов работы, предполагающая хотя бы частичное практическое внедрение их в производство.

4. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки бакалавров 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» по профилю «Холодильная техника и технологии».

Преддипломная практика входит в блок 2, относится к вариативной части и базируется на знаниях полученных студентом при изучении дисциплин «Проектирование низкотемпературных машин и установок», «Холодильные машины и установки», «Низкотемпературные машины», «Системы кондиционирования и жизнеобеспечения». Преддипломная практика является базой для получения практических навыков и умений при выполнении выпускной работы бакалавра.

5. Способ и формы проведения преддипломной практики

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Формы проведения практики: дискретная.

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

6. Место, объем и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится во Всероссийском научно-исследовательском институте холодильной промышленности - филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН (Договор № 1-22/2017 до 2022г.) по окончании 8 семестра у студентов очной формы обучения, в 9 семестре у студентов заочной и очно-заочной формы обучения.

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 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 практики:

Вид практики	курс	семестр	ЗЕТ	Количество часов	Количество недель	Форма обучения
Преддипломная практика	4	8	11	396	7 1/3	ОФО
	5	9	11	396	7 1/3	ОЗФО
	5	9	11	396	71/3	ЗФО

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 11 зачетных единиц 396 часов.

№№	Раздел (этап) практики	Форма контроля
	1.Подготовительный этап: - проведение организационного собрания; -проведения инструктажей по технике безопасности; -ознакомление с общей структурой организации;	Оформление дневника практики, устный опрос, отметка в журнале инструктажей
2	2.Экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации: Пройти инструктаж и ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Задание 1. Ознакомление с оборудованием холодильных машин и установок (в соответствии с индивидуальным заданием). Задание2. Ознакомление с работой ремонтно-механических мастерских предприятия и службы холодоснабжения Задание 3 Отработка первоначальных умений и навыков, приобретенных при прохождении производственной практики	Отчет по учебной практике
	3. Подготовка отчета по практике: - подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения отчета; - сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики работы организации и подготовки отчета; - подготовка отчета о прохождении практики; - защита отчета по практике	Доклад, презентация, устный опрос

Содержание этапов практики

1. Подготовительный этап практики.

Подготовительный этап преддипломной практики заключается в проведении организационного собрания со студентами и инструктора 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. Экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации.

Практика во Всероссийском научно-исследовательском институте холодильной промышленности - филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН осуществляется на основе договора (Договор № 1-22/2017 до 2022г.), 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. Для защиты преддипломной практики каждый студент готовит презентацию, составленную из материалов, снятых на предприятии, и основных положений отчета по практике.

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

1) Мультимедийные технологии.

Ознакомительные лекции и инструктаж бакалавров во время преддипломной практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2) Дистанционная форма консультаций с руководителем практики во время прохождения конкретных этапов преддипломной практики и подготовки отчета.

3) Компьютерные технологии и программные продукты, имеющиеся на базовом предприятии и необходимые для сбора и систематизации информации об объекте исследования.

При организации практики используются следующие образовательные технологии:

– информационно-коммуникационные технологии (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);

– проектировочные технологии (планирование этапов работы и определение в соответствии с целями и задачами);

– развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное»

обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);

– лично ориентированные обучающие технологии (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; определение студентом путей профессионального самосовершенствования);

– рефлексивные технологии (позволяющие практиканту осуществлять самоанализ научно-практической работы, осмысление достижений и итогов практики).

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Перед прохождением практики обучающиеся знакомятся с «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры, в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета.

Руководитель практики от Университета:

– 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;

– организывает и проводит с обучающимися установочное и отчетные мероприятия по результатам прохождения практики;

– проводит в ходе практики методические занятия для обучающихся;

– своевременно информирует Университет (филиал) 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;
- комплектует и передает отчетную документацию обучающихся по практике на хранение в течение установленных сроков в соответствующий Учебный офис.

Тема индивидуального задания выбирается руководителем практики от кафедры с учетом возможностей базы практики, и должна быть внесена в задание на практику и в дневник студента перед началом практики.

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- консультирование обучающихся руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение 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.

Во время преддипломной практики студент в соответствии с индивидуальным заданием, в зависимости от специфики производственной базы практики должен самостоятельно ознакомиться:

- с учебно-методическими рекомендациями по прохождению практики;
- с рекомендациями по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления результатов по итогам практики.

Для успешной работы студентов во время преддипломной практики на рабочем месте имеются:

- инструкции по охране труда на технологическом оборудовании;
- должностные инструкции;
- паспорта и технологические инструкции на оборудование;
- чертежи оборудования и оснастки;
- ГОСТ, РД, СНИП, СП, СТП и др. нормативные и технические материалы, действующие на предприятии;
- методические указания по оформлению по оформлению отчета.

Темы индивидуального задания для выполнения ВКР и для письменного оформления отчета по практике выдается руководителем практики (руководителем ВКР).

11. Форма промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)

Формой аттестации по итогам преддипломной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является дифференцированный зачет. Для публичной защиты итогов практики каждый студент готовит отчет и представляет презентацию.

12. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.

Защиту отчета по практике проводит руководитель практики от Университета. 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) отчёт о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты отчета в виде презентации;

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 отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

Показателями оценивания компетенций являются знания, умения и навыки, освоенные при прохождении производственной практики.

Этапы формирования компетенций (раздел практики/этап практики)	Перечень формируемых компетенций	Достижения (знать, уметь, владеть)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования
Подготовительный этап. Обоснование предмета, целей и задач практики.	ОПК-1, ОПК-8,	<p>Знать: роль науки и технологии в современном обществе; -масштабность измерений и оценки информации (локальная, региональная, глобальная);</p> <p>Уметь: -моделировать структуру наблюдательной сети для получения информации; -работать с базами данных различных типов; -проводить тематическую обработку данных; -использовать информацию для управления производством;</p> <p>Владеть: -навыками работы с программными средствами;</p>	Качество составления плана прохождения практики, целей и задач практики

<p>2.Экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации.</p>	<p>ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18</p>	<p>-Знать: - проектную документацию, её структуру закономерности и порядок использования в технологическом процессе, - требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; - работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов; - проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: -применять требования законодательных актов в проектирования узлов, деталей, машин; - осуществлять работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов; - составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы</p> <p>Владеть: - требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; -способами и технологиями проектирования холодильной техники и её отдельных узлов, деталей</p>	<p>Качество анализа состояния производства и проблем, существующих на производстве. Качество предложений по решению проблем на производстве</p>
--	---	--	---

<p>Заключительный этап. Подготовка и защита отчета по преддипломной практике</p>	<p>ОПК-1, ОПК-8, ПК-11, ПК-12,</p>	<p>Знать: программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности Уметь: оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати Владеть: навыками применения программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий,</p>	<p>Правильность и полнота представления отчета о практике, соответствие индивидуальному плану работ.</p>
--	------------------------------------	---	--

Шкала оценивания, в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций			
<p>«недостаточный» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>«пороговый» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>«продвинутый» Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>«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</p>
<p>Описание критериев оценивания</p>			

<p>– выполнено менее 60% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на производственную практику;</p> <p>– не подготовлен отчет по производственной практике или структура отчета не соответствует рекомендуемой;</p> <p>– в процессе защиты отчета обучающийся демонстрирует низкий уровень коммуникативности, неверно интерпретирует результаты выполненных заданий.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена несформированность знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено 60%-69% заданий в индивидуальном задании на производственную практику;</p> <p>– структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой;</p> <p>– обучающийся в процессе защиты испытывает затруднения при ответах на вопросы руководителя практики от Университета, не способен ясно и четко изложить суть выполненных заданий и обосновать полученные результаты.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность не менее 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено 70–89% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на производственную практику; задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов;</p> <p>– структура отчета соответствует рекомендуемой;</p> <p>– в процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы руководителя практики от Университета.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено 90–100% заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на производственную практику;</p> <p>– структура отчета соответствует рекомендуемой, все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы;</p> <p>– в процессе защиты отчета последовательно, четко и логично обучающийся изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы руководителя практики от Университета</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность всех знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.</p>
оценка «неудовлетворительно»	«зачтено» с оценкой «удовлетворительно»	«зачтено» с оценкой «хорошо»	«зачтено» с оценкой «отлично»

По окончании преддипломной практики проводится публичная защита отчетов.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература

1. Максименко, В. А. Установки и системы холодильной техники [Электронный ресурс]: учеб. электрон. изд. локального распространения: конспект лекций / В. А. Максименко;. - Электрон. текстовые дан. (1,58 Мб). – М.; 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Юша В.Л. Теория, расчёт и конструирование поршневых компрессоров. Моделирование в среде Компас-3D: учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Л. Юша, А.Н. Фот;. – М.; 2009. – 63 с. : рис.
3. Пластинин, Павел Иванович. Поршневые компрессоры [Текст]: учеб. Пособие для вузов по специальности вакуумная и компрессорная техника физических установок» направление подгот. дипломиру. специалистов «Гидравлическая, вакуумная и компрессорная техника»/ П.И. Пластинин. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: КолосС, 2008. – Т.2: Основы проектирования. Конструкции. – 2008. – 710, [1] с. : рис., табл.

б) дополнительная литература

1. Белокрылов И.В. Теория, расчет и конструирование роторных компрессоров: конспект лекций / И.В. Белокрылов, С.Н. Михайлец. – Омск : 2011. –84 с.

2. Райковский, Н.А. Основы трибологии компрессорного и вакуумного оборудования [электронный ресурс]: конспект лекций / Н.А. Райковский. – Омск:, 2012.

3. Ваняшов, А.Д. Теория, расчет и конструирование компрессорных машин динамического действия [Электронный ресурс]: учеб. электрон. изд. локального распространения: конспект лекций / А.Д. Ваняшов;. - Электрон. текстовые дан. (3,56 Мб). – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM) Периодические издания: 1.Технология машиностроения. 2001 – 2016. 2.Вестник машиностроения. 1975 – 2016. 3. Холодильная техника. 1996 - 2016

Программное обеспечение:

Перечень лицензионного и свободно распространяемого учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
Windows XP/7	Многозадачная операционная система компании Microsoft
Adobe Reader/ FoxitReader	Программа для просмотра электронных документов
Internet Explorer/ Google Chrome	Браузер
Kaspersky Antivirus	Средство антивирусной защиты
Microsoft Office Excel	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Microsoft Office Word	Текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов
MS Office Power Point	Программа подготовки и просмотра презентаций

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- «Znaniy.com». Действующая ЭБС: ООО «ЗНАНИУМ» Договор №0373100036518000004 от 26.07.2018г. до 30.09.2019г. <http://znaniy.com/>
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»» Действующая ЭБС: ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» Договор № РТ-023/18 от 30.03.2018г. до 02.04.2019 г. <http://rucont.ru/>
- СПС «КонсультантПлюс» В 2018г. в Отделе библиотеки института Экономики и права имеется доступ к СПС «КонсультантПлюс»
- Портал «Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности МГУТУ» Официальный сайт Университета <http://obp.mgutm.ru>

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	Назначение
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн. документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов

Наименование программного обеспечения	Назначение
Консультант+	Содержит российское и региональное законодательство , судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов , проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

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

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные учебной мебелью. Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории для самостоятельной работы, оборудованные учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

15. Рекомендации по организации 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 обучающимися, 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.	Утверждена и введена в действие решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 198	Протокол заседания Ученого совета № 9 от «10» мая 2015 года	01.06.2015
2.	РП преддипломной практики не изменялась. Утверждено экспертное заключение об актуальности ОПОП «Холодильная ,криогенная техника и ситемы жизнедеятельности» по направлению подготовки 16.03.03 «от 12 марта 2015 г. № 198» (уровень образования бакалавриат)	Протокол заседания Ученого совета № 1 от «30» августа 2016года	01.09.2016
3.	Внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки от 05.04.2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	Протокол заседания Ученого совета № 2 от «1» сентября 2017 года	15.09.2017
4.	РП преддипломной практики не изменялась. Утверждено экспертное заключение об актуальности ОПОП «Холодильная ,криогенная техника и системы жизнедеятельности» по направлению подготовки 16.03.03 «от 12 марта 2015 г. № 198» (уровень образования бакалавриат)	Протокол заседания кафедры № 1 от «20» февраля 2018года	27.02.2018
5.		Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____