

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
00D05D015A41D43C257354CF2FDDDD93F88
Владелец: РОСБИОТЕХ
Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

*План одобрен Ученым советом
РОСБИОТЕХ*

Протокол № 9 от 27.02.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление подготовки: 16.04.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения; Направленность(профиль):
Инженерия холодильной техники, технологии и систем жизнеобеспечения

<i>Квалификация: магистр</i>
<i>Форма обучения: Очная форма</i>
<i>Срок получения образования: 2 г.</i>

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт
(ФГОС)

№ 1024 от 14.08.2020

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход	-
Б1.О.04	Методология, организация и представление научного исследования	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Философия науки и техники	
УК-1.2	Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации	-
Б1.О.04	Методология, организация и представление научного исследования	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Философия науки и техники	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б2.В.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б2.В.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.01	Академическая и профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.01	Академическая и профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Демонстрирует умения участвовать в научной дискуссии в процессе академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.01	Академическая и профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии	-
Б1.О.03	Межкультурное взаимодействие в условиях глобализации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп	-
Б1.О.03	Межкультурное взаимодействие в условиях глобализации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Межкультурное взаимодействие в условиях глобализации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально образовательную траекторию	-
Б1.О.02	Стратегический менеджмент	
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов в своей профессиональной деятельности	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1.1	Обладает знаниями основных типов современного научного и технологического оборудования и приборов в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Экологическая безопасность при проектировании и эксплуатации холодильных объектов	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Владеет навыками профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Экологическая безопасность при проектировании и эксплуатации холодильных объектов	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе технической физики;	ОПК
ОПК-2.1	Обладает знаниями фундаментальных законов технической физики и их математического описания	-
Б1.О.12	Технологии производства холодильных машин пониженной мощности	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Пользуется углубленными теоретическими и практическими знаниями фундаментальных и прикладных наук, в том числе технической физики	-
Б1.О.12	Технологии производства холодильных машин пониженной мощности	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен работать в научном коллективе, готов генерировать, оценивать и использовать новые идеи, способен находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач;	ОПК
ОПК-3.1	Обладает знаниями основных принципов и особенностей работы в научном коллективе	-
Б1.О.06	Современные проблемы развития холодильной техники и технологии, кондиционирования воздуха	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Генерирует, оценивает и использует новые идеи, находит творческие, нестандартные решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Современные проблемы развития холодильной техники и технологии, кондиционирования воздуха	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен вскрывать физическую, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе осуществления профессиональной деятельности, проводить их качественный и количественный анализ;	ОПК
ОПК-4.1	Применяет навыки вскрытия физической и естественнонаучной сущности основных процессов, используемых в профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Гидрогазодинамика и тепломассообмен	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Владеет методами качественного и количественного анализа для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Комплексное проектирование холодильных объектов	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, участвовать в научной и инновационной деятельности	ОПК
ОПК-5.1	Осуществляет научный поиск и разрабатывает новые перспективные подходы и методы решения профессиональных задач	-
Б1.О.04	Методология, организация и представление научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Участвует в научной и инновационной деятельности	-
Б1.О.04	Методология, организация и представление научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов;	ОПК
ОПК-6.1	Осваивает и применяет современные физико - математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Составляет практические рекомендации по использованию полученных результатов теоретических, расчётных и экспериментальных исследований	-
Б1.О.09	Теплофизические процессы холодильной обработки пищевых продуктов	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, публикаций и презентаций.	ОПК
ОПК-7.1	Применяет прикладные компьютерные программы для оформления отчетов, рефератов, публикаций и презентаций	-
Б1.О.07	Аналитические методы при 3Д моделировании охлаждаемых объектов	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Владеет методами структурного анализа результатов исследования для их представления в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций	-
Б1.О.04	Методология, организация и представление научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен координировать работы подразделения по проектированию машин и установок холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения), использовать нормативную и техническую документацию, оценивать целесообразность выполнения работ по технико-экономическим показателям	ПК
ПК-1.1	Координирует работу подразделения по проектированию машин и установок холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.О.06	Современные проблемы развития холодильной техники и технологии, кондиционирования воздуха	
Б1.О.11	Комплексное проектирование холодильных объектов	
Б1.В.05	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергоресурсы пищевых предприятий	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Использует нормативную и техническую документацию при планировании и координации деятельности проектного подразделения, при разработке исходных заданий на проектирование нестандартного оборудования систем холодоснабжения	-
Б1.О.06	Современные проблемы развития холодильной техники и технологии, кондиционирования воздуха	
Б1.О.11	Комплексное проектирование холодильных объектов	
Б1.В.04	Системы искусственного микроклимата	
Б1.В.05	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование коммерческих и логистических холодильных систем	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет методами технико-экономического анализа целесообразности выполнения работ по проектированию систем холодоснабжения	-
Б1.О.11	Комплексное проектирование холодильных объектов	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выполнять оценку, с применением профессиональных компьютерных средств и методов системного, математического, квалиметрического и энергетического анализа, результатов деятельности специалистов проектного подразделения по разработке систем холодоснабжения в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	ПК
ПК-2.1	Выполняет оценку результатов деятельности специалистов проектного подразделения по разработке систем холодоснабжения с применением методов системного, математического, квалиметрического и энергетического анализа проектируемых систем холодоснабжения	-
Б1.О.10	Экологическая безопасность при проектировании и эксплуатации холодильных объектов	
Б1.В.03	Безопасность аммиачных установок на базе квалиметрии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование систем теплоснабжения на перерабатывающих предприятиях АПК	
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергоресурсы пищевых предприятий	
Б2.О.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Применяет профессиональные компьютерные средства при разработке проектных решений и технической документации по системам холодоснабжения в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.О.07	Аналитические методы при 3Д моделировании охлаждаемых объектов	
Б1.О.12	Технологии производства холодильных машин пониженной мощности	
Б1.В.05	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования при постановке и решении теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализе, интерпретации, представлении и применении результатов исследований в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	ПК
ПК-3.1	Применяет физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.О.08	Гидрогазодинамика и тепломассообмен	
Б1.О.09	Теплофизические процессы холодильной обработки пищевых продуктов	
Б1.О.12	Технологии производства холодильных машин пониженной мощности	
Б1.В.01	Низкотемпературные установки с регенерацией холода	
Б1.В.02	Проточные системы хладоснабжения	
Б1.В.04	Системы искусственного микроклимата	
Б1.В.05	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Б1.В.06	Теплонасосные системы холодоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование систем теплоснабжения на перерабатывающих предприятиях АПК	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Владеет методами математического и компьютерного моделирования при постановке и решении теоретических, прикладных и экспериментальных задач холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.О.07	Аналитические методы при 3Д моделировании охлаждаемых объектов	
Б1.В.02	Проточные системы хладоснабжения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование коммерческих и логистических холодильных систем	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Анализирует, интерпретирует, представляет и применяет полученные результаты исследований в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.В.01	Низкотемпературные установки с регенерацией холода	
Б1.В.04	Системы искусственного микроклимата	
Б1.В.06	Теплонасосные системы холодоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследовательские методы в оптимизации энергопотребления холодильных установок	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен применять современные методы и средства проведения экспериментальных теплофизических исследований, самостоятельно выполнять экспериментальные исследования в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения), обрабатывать, анализировать и обобщать результаты с разработкой и применением математических и компьютерных моделей	ПК
ПК-4.1	Применяет современные методы и средства проведения экспериментальных теплофизических исследований в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.О.09	Теплофизические процессы холодильной обработки пищевых продуктов	
Б1.В.02	Проточные системы хладоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследовательские методы в оптимизации энергопотребления холодильных установок	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Самостоятельно выполняет экспериментальные исследования в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения (в т.ч. кондиционирования, вентиляции и теплоэнергоснабжения)	-
Б1.В.01	Низкотемпературные установки с регенерацией холода	
Б1.В.02	Проточные системы хладоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование коммерческих и логистических холодильных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследовательские методы в оптимизации энергопотребления холодильных установок	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет методами решения сложных научно-технических задач, требующих разработки и применения математических и компьютерных моделей и навыков обработки, анализа и обобщения результатов исследований	-
Б1.В.01	Низкотемпературные установки с регенерацией холода	
Б1.В.03	Безопасность аммиачных установок на базе квалиметрии	
Б1.В.06	Теплонасосные системы холодоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование коммерческих и логистических холодильных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Исследовательские методы в оптимизации энергопотребления холодильных установок	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	