

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



С.В. Юшко

2019 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
Техника и физика низких температур

Квалификация выпускника - бакалавриат

Форма обучения - очно-заочная

Срок освоения – 4,5 года

Выпускающая кафедра
Техника и физика низких температур

Нижекамск, 2019 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 148 от 28.02.2018 г.) по направлению 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика - по программе бакалавриата Техника и физика низких температур.

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техника и физика низких температур», протокол № 9 от «29» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой ТФНТ,
руководитель ООП

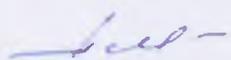


А.Т. Галимова

СОГЛАСОВАНО

Методический совет института, протокол № 4 от «15» мая 2019 г.

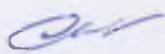
Председатель Методического совета



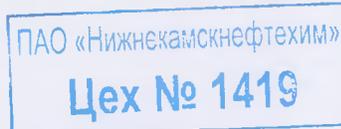
Н.И. Никифорова

Представитель работодателя:

ПАО НКНХ, нач. цеха 1419

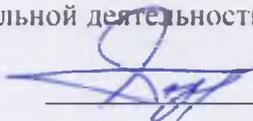


А.В. Лященко



Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ от «24» июня 2019 г. № 18

Председатель комиссии, профессор



А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 4 от «16» мая 2019 г.

Председатель Ученого совета



Д.Н. Земский

Ученым советом КНИТУ
протокол от «01» июля 2019 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика	4
1.3 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).....	5
1.4 Требования к абитуриенту.....	6
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика	6
2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника	6
2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника ...	6
3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО	7
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика	8
4.1 Календарный учебный график	8
4.2 Учебный план подготовки бакалавра.....	8
4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) ...	8
4.4 Программы практик	9
5 Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика	10
6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников	11
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика	12
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	13
7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.....	13
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	13
Приложения к основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика	15

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №148;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение о Нижнекамском химико-технологическом институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» "О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВО «КНИТУ»"

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат по направлению 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»)

1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания общими целями ООП является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, повышении их общей культуры, толерантности.

В области обучения общими целями ООП являются:

– удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Концепция программы:

Развитие ядерной, термоядерной энергетике, а также различных технических приложений теплофизики требует непрерывного совершенствования подготовки специалистов. Программа бакалавриата «Техника и физика низких температур» направлен на подготовку бакалавров в области низкотемпературной, криогенной, криовакуумной техники, широко применяемой в научных исследованиях, при криостатировании сверхпроводящих магнитных систем, а также во многих отраслях промышленности. Будущее большинства отраслей экономики связано с развитием энергосберегающих технологий, инновационной деятельности, а, следовательно, с привлечением в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных использовать результаты научных исследований для создания новых технологий, машин и установок низкотемпературной техники, позволяющих дальше развивать научные представления, более эффективно удовлетворять потребности общества в энергии, материалах и способах их получения, уделяя повышенное внимание вопросам экологии и безопасности. Внедрение криогенных температур в различные области техники, медицину, биологию, транспорт позволяет достигать существенного улучшения качества продукта, услуг, создавать принципиально новые технические устройства, совершенствовать имеющиеся.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Ядерная энергетика и теплофизика», формирующей универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области техники и физики низких температур, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по данному направлению.

Цели и задачи программы бакалавров:

Подготовить специалистов компетентных в области техники и физики низких температур, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика.

1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

Срок получения образования по очно-заочной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4,5 года.

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» могут осуществлять профессиональные деятельности:

24 Атомная промышленность (в сфере 24.083 Специалист-теплоэнергетик атомной станции);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, 40.176 Специалист в области проектирования систем холодоснабжения) .

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» по программе бакалавриата Техника и физика низких температур готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский (основной),
- проектный,
- организационно-управленческий.

Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» должен решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность

- участие в разработке методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в соответствующей литературе исходных данных;
- участие в моделировании высокотемпературных и низкотемпературных процессов в конкретных технических системах, проведение физического и численного экспериментов, участие в разработке с этой целью соответствующих экспериментальных стендов или программ расчета на электронно-вычислительных машинах;
- участие в исследовании и испытании основного в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации.

проектная деятельность:

- разработка проектов узлов аппаратов с учетом сформулированных к ним требований,
- использование в разработке технических проектов новых информационных технологий;

- участие в проектировании основного оборудования с учетом экологических требований и безопасности работы;

организационно-управленческая деятельность:

- контроль за правильным ведением персоналом оперативной документации;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- организация работы малых коллективов исполнителей.

3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО

Выпускник должен обладать следующими ***универсальными компетенциями (УК):***

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

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

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

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

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

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

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

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими ***обще-профессиональными компетенциями (ОПК):***

ОПК-1 Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 Способен 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-3 Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать ***профессиональными компетенциями***, которые формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а так же на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

При определении профессиональных компетенций осуществляется выбор профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты».

Из проф. стандартов были выделены обобщенные трудовые функции (ОТФ) № 24.083 п.3.1.2, 40.011 п. 3.1.1, , 40.011 п. 3.4, 40.176 п. 3.3.1, на основе которых были определены следующие ПК:

Тип задач профессиональной деятельности научно-исследовательский:

ПК-1 Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований;

ПК-2 Способен анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний.

Тип задач профессиональной деятельности проектный:

ПК-3 Способен контролировать поддержание работоспособности оборудования систем нормальной эксплуатации

Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий:

ПК-4 Способен формулировать технические и технологические требования к проектируемым системам холодоснабжения.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» программа бакалавриата Техника и физика низких температур

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» раздел основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

Научно-исследовательская работа; технологическая (проектно-технологическая) практика; эксплуатационная практика; преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика (ознакомительная)

Практика проводится с целью ознакомления с основными производственными процессами на предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях, чья область деятельности связана с изготовлением, эксплуатацией и разработкой машин и аппаратов холодильных низкотемпературных установок.

Обучающимся предоставляется возможность: изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых 10 изделий; составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

4.4.2 Программа производственной практики

Для проведения производственной и преддипломной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

Целью производственной практики является:

- закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую

степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Выпуск бакалавров по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика, программа бакалавриата Техника и физика низких температур осуществляет кафедра техники и физики низких температур НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ». В состав кафедры входит: 6 кандидатов наук. Все преподаватели имеют образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

Воспитание студентов в НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» (далее НХТИ) осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны начальника управления по воспитательной работе и молодежной политике.

Воспитательная работа в НХТИ скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утвержденным на Ученом Совете НХТИ.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, кураторы академических групп, психолог, руководители спортивных коллективов. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно-тематические планы.

В НХТИ созданы все условия для активной жизнедеятельности студентов, удовлетворяются их потребности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии. Содержание воспитательной работы в институте определяется 10-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

- адаптация студентов 1 курса;
- профессиональное - творческое и трудовое воспитание;
- усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;
- гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание;
- нравственно-эстетическое воспитание;
- экологическое воспитание;
- правовое воспитание;
- семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов НХТИ (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом, службой видео-новостей «Всё и сразу», Центром военно-патриотической работы, штабом студенческих строительных отрядов, студенческой службой безопасности «Форпост» и профильными комитетами, волонтерским отрядом «Добрая воля».

Значительными результатами являются победы студентов НХТИ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

В НХТИ также с 2008 года работает Центр военно-патриотической работы.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте продолжает работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики в НХТИ. В рамках программы проводятся учебные курсы, семинары, конференции, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы.

Комплексный план здоровьесберегающих профилактических мероприятий НХТИ утверждается на Ученом Совете.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- Положением о НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» "О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВО «КНИТУ»"

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает: подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена; подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» Государственный экзамен предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с:

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» "О рабочей программе государственной итоговой аттестации".

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» по программе бакалавриата Техника и физика низких температур преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по программе бакалавриата Техника и физика низких температур осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО
ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО и МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

Направление подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Техника и физика низких температур»

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	-
УК-1.2	Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций	-
УК-1.3	Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере	-
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление	-
УК-2.2	Умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков	-
УК-2.3	Владеет навыками оценки качества и эффективности проекта, обоснования инфраструктурных условий его внедрения и продвижения	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности	-
УК-3.2	Умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов	-
УК-3.3	Владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия	-
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
УК-4.2	Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	-
УК-4.3	Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке	-
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления	-
УК-5.2	Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности	-
УК-5.3	Владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования в течение всей жизни	-
УК-6.2	Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного раз-	-

	вития в течении всей жизни	
УК-6.3	Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития в течение всей жизни	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
ОПК-1.1	Знает базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
ОПК-1.2	Умеет демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
ОПК-1.3	Владеет навыками демонстрации базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
ОПК-2	Способен 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
ОПК-2.1	Знает методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	-
ОПК-2.2	Умеет 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-2.3	Владеет навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	-
ОПК-3	Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
ОПК-3.1	Знает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-
ОПК-3.2	Умеет понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-

ОПК-3.3	Владеет навыками понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, оценка опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований	-
ПК-1.1	Знает сущность сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований	-
ПК-1.2	Умеет понимать сущность сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований	-
ПК-1.3	Владеет навыками понимания сущности сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований	-
ПК-2	Способен анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний	-
ПК-2.1	Знает сущность анализа научной новизны проблематики соответствующей области знаний	-
ПК-2.2	Умеет анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний	-
ПК-2.3	Владеет навыками анализа научной новизны проблематики соответствующей области знаний	-
Тип задач проф. деятельности:		проектный
ПК-3	Способен контролировать поддержание работоспособности оборудования систем нормальной эксплуатации	-
ПК-3.1	Знает основы контроля поддержания работоспособности оборудования систем нормальной эксплуатации	-
ПК-3.2	Умеет понимать сущность контроля поддержания работоспособности оборудования систем нормальной эксплуатации	-
ПК-3.3	Владеет навыками контроля поддержания работоспособности оборудования систем нормальной эксплуатации	-
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий
ПК-4	Способен формулировать технические и технологические требования к проектируемым системам холодоснабжения	-
ПК-4.1	Знает формулировки технических и технологических требований к проектируемым системам холодоснабжения	-
ПК-4.2	Умеет формулировать технические и технологические требования к проектируемым системам холодоснабжения	-
ПК-4.3	Владеет навыками формулирования технических и технологических требований к проектируемым системам холодоснабжения	-

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.05	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.07	Разработка научно-технической информации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	Экономика предприятия	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.12	Математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.13	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.17	Общая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.19	Компьютерная графика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.20	Прикладная механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.21	Технология обработки материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.22	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.23	Специальные главы физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.24	Специальные главы математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.03	Криогенные системы физических установок	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.04	Тепломассобмен	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.05	Криофизика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.06	Тепломассообменные аппараты низкотемпературных установок	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.07	Объемные компрессоры для холодильных машин	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.08	Машины динамического принципа действия	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.09	Теоретические основы низкотемпературной техники	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.10	Информационные технологии создания низкотемпературных установок	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.11	Стандартизация и сертификация	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.12	Экспериментальные методы исследования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.13	Регулирование и автоматизация холодильных установок	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.14	Расчет и проектирование низкотемпературных установок	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Б1.В.15	Гидравлика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.16	Теплотехнический эксперимент	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.17	Основы технологии производства и потребителей холода	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.18	Патентоведение	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.19	Кондиционирование воздуха	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.20	Холодильные машины	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.21	Термодинамика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.22	Технология холодильного оборудования и компрессоростроения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.23	Газодинамика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.24	Основы машиноведения	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.25	Метрология	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.26	Математическое моделирование физических процессов низкотемпературных систем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.27	Управление техническими системами	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Низкотемпературная техника	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.02	Энергетические основы процессов охлаждения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.01	Теплоиспользующие холодильные машины	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.02	Энергетические машины и установки	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	Монтаж и ремонт холодильных установок	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Диагностирование технического состояния и испытание холодильного оборудования	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1
ФТД.01	Политология	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
ФТД.02	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
ФТД.03	Родной язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.04	Статистическая обработка экспериментальных данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	сем. 9	сем. А	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	18 2/6	35 4/6	17 2/6	18 2/6	35 4/6	17 2/6	18 2/6	35 4/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	9		9	150 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2	3	5	2	3	5	2	2	4	2	1 5/6	3 5/6	1 5/6		1 5/6	19
У	Учебная практика		2	2													2
П	Производственная практика					2	2		2	2		4	4	4		4	12
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													5		5	5
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена													1		1	1
К	Каникулы	1 2/6	6	7 2/6	1 2/6	6	7 2/6	1 2/6	7	8 2/6	1 2/6	6	7 2/6	3 4/6		3 4/6	34
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 нед)	4/6 (4 нед)	2 (12 нед)	1 2/6 (8 нед)	4/6 (4 нед)	2 (12 нед)	1 2/6 (8 нед)	4/6 (4 нед)	2 (12 нед)	1 2/6 (8 нед)	4/6 (4 нед)	2 (12 нед)	1 3/6 (9 нед)		1 3/6 (9 нед)	9 3/6 (5 нед)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			не менее 12 нед и не более 39 нед			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	26		26	234
Студентов																	
Групп																	