

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА» (КБГУ)

Институт информатики, электроники и робототехники

Кафедра технологии и оборудования автоматизированного производства

ТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
проректор по УР В.Н. Лесев
« 25 » 2020



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Прикладная магистратура

Магистерская программа:

Современное оборудование хлебокондитерского и макаронного производств

Квалификация (степень):

Магистр

Форма обучения:

Очная

Год приема: 2019, 2020

Нальчик 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	3
1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП	3
2 Общая характеристика ОПОП ВО	4
2.1 Цель и задачи ОПОП ВО	4
2.2 Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения	4
2.3 Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам	4
3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	4
4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО	5
4.1 Область профессиональной деятельности выпускников	5
4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников	5
4.3 Виды профессиональной деятельности выпускников	5
4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников	5
4.5 Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами	7
5 Требования к результатам освоения ОПОП ВО	7
6 Требования к структуре ОПОП ВО	10
6.1 Структура программы	10
6.2 Годовой календарный учебный график	10
6.3 Учебный план	10
6.4 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	11
7 Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
8 Требования к условиям реализации программы	13
8.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО	13
8.2 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	14
8.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО	14
8.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО	15
9 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО	15
9.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	15
9.2 Государственная итоговая аттестация	15
10 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	15
Приложения	
Приложение 1 Учебный план	
Приложение 2 Годовой календарный учебный график	
Приложение 3 Матрица компетенций	
Приложение 4 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	
Приложение 5 Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 6 Программы практик	
Приложение 7 Программа ГИА	
Приложение 8 Учебно-методические материалы	
Приложение 9 Перечень сокращений и аббревиатур наименований дисциплин и практик, реализуемых по основной образовательной программе	
Приложение 10 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы	

1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по направлению подготовки 15.04.02 Технологически машины и оборудование представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, методических материалов, иных компонентов, разработанных на основе ФГОС ВО, требований рынка труда и соответствующих профессиональных стандартов.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- общие положения (нормативные документы, перечень профилей, общую характеристику вузовской ОПОП, требования к абитуриенту);
- характеристику профессиональной деятельности выпускника (область, объекты, виды, задачи профессиональной деятельности выпускника);
- компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОПОП;
- документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП (календарный учебный график, учебный план подготовки магистров, рабочие программы учебных дисциплин, программы учебной и производственной практик);
- фактическое ресурсное обеспечение ОПОП;
- характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускника;
- нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП;
- другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

1 Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04. 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

3 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11. 2015 г. №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

4 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

5 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. № 86 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»,

6 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 апреля

2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»,

7 ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень магистратуры), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1489 от 21 ноября 2014 г.;

8 Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

9 Профессиональные стандарты

10 Устав ФГБОУ ВО «Кабардино–Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2015 г. №1262;

11 Локальные нормативные акты КБГУ

2 Общая характеристика ОПОП ВО

2.1 Цель и задачи ОПОП ВО

Цель ОПОП ВО – создание обучающимся условий для освоения профессиональных компетенций, знаний, умений, навыков, опыта деятельности по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**.

Данная цель предполагает решение задач по обеспечению:

- условий для реализации требований ФГОС ВО как федеральной социальной нормы с учётом особенностей научно-образовательной среды Университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;

- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВО;

- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций обучающихся на протяжении всего периода их обучения в Университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности Университета в области подготовки бакалавров.

2.2. Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения

Объём программы магистратуры составляет – 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды контактной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

Объём программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Срок получения образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование составляет 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

При обучении по индивидуальному плану, вне зависимости от формы обучения, срок получения образования устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объём программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

2.3 Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам

Выпускникам, освоившим образовательную программу по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, присваивается квалификация «магистр».

3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием на обучение по программам магистратуры проводится по результатам вступительных испытаний.

4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП

4.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников освоивших программу магистратуры, включает педагогическую деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на:

- применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;
- использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;
- создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;
- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;
- образовательные организации.

4.3 Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры:

- производственно-технологическая (основная);
- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская и педагогическая

4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;
- проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;
- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор технологической оснастки;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем;
- обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения;
- оценка экономической эффективности технологических процессов;
- исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;
- выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ;
- осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем;
- обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000;

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка перспективных конструкций;
- оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
- создание прикладных программ расчета;
- проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;
- оценка инновационных потенциалов проектов;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

- постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;
- разработка моделей физических процессов объектах сферы профессиональной деятельности;
- разработка новых методов экспериментальных исследований;

- анализ результатов исследований и их обобщение;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности;

4.5 Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

В соответствии с профессиональным стандартом **«40.019 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»** (Приказ Минтруда России от 04.03.2014 № 121н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (А)	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (А/01.5)
	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок (А/02.5)
	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ (А/03.5)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (В)	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) (В/01.6)
	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (В/02.6)
	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем (В/03.6)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (С)	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (С/01.6)
	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (С/02.6)
Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний (D)	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок (D/01.7)
	Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний (D/02.7)
	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями (D/03.7)
	Определение сферы применения результатов

	научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (D/04.7)
--	--

5 Требования к результатам освоения ОПОП ВО

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции:

Общекультурные компетенции:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень **(ОК-1)**;
- способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения **(ОК-2)**;
- способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности **(ОК-3)**;
- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам **(ОК-4)**;
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности **(ОК-5)**;
- способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения **(ОК-6)**;
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя полноту ответственности, учитывая цену ошибки. вести обучение и оказывать помощь сотрудникам **(ОК-7)**.

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении **(ОПК-1)**;
- способностью на научной основе организовывать свой труд. самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований **(ОПК-2)**;
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа **(ОПК-3)**;
- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин. приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии **(ОПК-4)**;
- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства **(ОПК-5)**;
- способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности **(ОПК-6)**;

– способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников **(ОПК-7)**.

Профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

– способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку **(ПК-1)**;

– способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии **(ПК-2)**;

– способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии **(ПК-3)**;

– способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ **(ПК-4)**;

– способностью осуществлять экспертизу технической документации **(ПК-5)**;

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения **(ПК-23)**;

– способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений **(ПК-24)**;

– способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ **(ПК-25)**;

– готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования **(ПК-26)**.

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

– способность организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов **(ПК-19)**;

– способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов **(ПК-20)**;

– способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований **(ПК-21)**;

– способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности **(ПК-22)**.

Дополнительные профессиональные компетенции:

– способностью выбирать новые конструкционные материалы при разработке машин и оборудования с учетом требований безвредности, надежности, долговечности,

ремонтпригодности и последних достижений в области технологии машиностроения (ДПК-1);

– способностью проводить научно-техническое прогнозирование развития технологий и оборудования в хлебокондитерской и макаронной отраслях с помощью вероятностных методов исследования с учетом широкого спектра возможных вариантов (ДПК-2).

– способностью поддерживать технологические линии в работоспособном состоянии за счет правильного и своевременного технологического и технического обслуживания оборудования, его ремонта и наладки (ДПК-3);

6 Требования к структуре ОПОП ВО

6.1 Структура программы

Структура ОПОП ВО формируется в соответствии с таблицей ФГОС ВО «Структура программы магистратуры».

ОПОП ВО состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах	
		ФГОС ВО	Факт
Блок 1	Дисциплины (модули)	51 – 68	63
	Базовая часть	17 – 23	21
	Вариативная часть	34 – 45	42
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	43 – 63	48
	Вариативная часть	43 – 63	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9	9
Объем программы магистратуры		120	120

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее

30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». По данной программе объем составляет 30,9 % вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 40 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию Блока 1. Для данной программы количество часов лекционного типа составляет 33,5 %.

6.2 Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

6.3 Учебный план

В учебном плане приводится перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся и выделены академические часы на контроль, которые включают затраты на контроль самостоятельной работы, рубежный контроль и временные затраты в рамках подготовки и прохождения промежуточной аттестации.

При расчетах трудоемкости основных образовательных программ высшего образования в зачетных единицах используются следующие показатели:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам общей трудоемкости продолжительностью по 45 минут;
- одна неделя практики выражается 1,5 зачетными единицами;
- трудоемкость государственной итоговой аттестации рассчитывается исходя из количества отведенных на нее недель: одна неделя соответствует 1,5 зачетной единице.

В учебном плане определен минимальный объем контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимальный объем занятий лекционного и семинарского типов.

Учебный план по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень магистратуры) приведен в **Приложении 1**.

Календарный учебный график по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование приведен в **Приложении 2**.

Матрица компетенций по образовательной программе приведена в **Приложении 3**

6.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аннотации рабочих программ дисциплин приведены в **приложении 4**, а рабочие программы дисциплин – в **приложении 5**

Рабочая программа практики включает в себя:

- указание типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В ОПОП ВО приведены программы практик, разработанные в установленном порядке (**Приложение 6**).

7 Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или по заявлению обучающихся по индивидуальному учебному плану.

При получении образования в КБГУ лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются бесплатно специальными учебными и информационными ресурсами. Также им могут быть предоставлены бесплатные услуги ассистента (помощника), сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика, педагога-психолога, социального педагога (социального работника), оказывающих обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания КБГУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Срок получения высшего образования по образовательной программе инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья увеличивается по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе по

соответствующей форме обучения в пределах, установленных образовательным стандартом, на основании письменного заявления обучающегося.

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся, при необходимости, могут быть организованы в дистанционной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

8 Требования к условиям реализации

8.1 Общесистемные требования к реализации программы

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

8.2 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего числа научно-педагогических работников КБГУ, участвующих в реализации данного ОПОП, в данной программе – 97,8 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП составляет не менее 70 %, в данной программе – 84,6 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную ОПОП составляет не менее 60 %, в данной программе – 90,3 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ОПОП составляет не менее 10 %, в данной программе – 16,4 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование осуществляется штатным работником, доцентом, кандидатом технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

8.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

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 программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

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

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей), который ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ к информации не менее 25 % обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей), перечень которых ежегодно обновляется.

8.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

9 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

9.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Результаты освоения образовательной программы проверяются в рамках государственной итоговой аттестации. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются Положением о балльно-рейтинговой системе. Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) или практике, используются оценочные материалы, входящие в состав соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей) или программ практики.

9.2 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы

Программа государственной итоговой аттестации включает программы государственного экзамена и требования к выпускным квалификационным работам, порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации приведена в **Приложение 7**.

Перечень методических материалов по образовательной программе приведен в **Приложении 8**.

Перечень сокращений и аббревиатур наименований дисциплин и практик, реализуемых по основной образовательной программе приведен в **Приложении 9**

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы приведен **Приложении 10**.

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

В целях обеспечения качества подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» реализуются следующие локальные нормативно-методические документы:

1 Положение «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

2 Положение «О магистратуре КБГУ» утверждённое проректором по УР 19.01.2016

3 Положение «Об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в КБГУ» утверждённое проректором по УР 01.06.2018 г

4 Положение «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Кабардино-Балкарском государственном университете им. Х.М. Бербекова» утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

5 Положение «О портфолио обучающихся по программам магистратуры и программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре КБГУ» утверждённое проректором по УР 19.01.2016 г

6 Положение «О рабочей программе учебной дисциплины (модуля) по образовательным программам высшего образования в КБГУ» утверждённое проректором по УР 01.06.2018 г

7 Положение о курсовой работе (проекте) утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

8 Положение «Об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г.

9 Положение «О научно-исследовательской работе в магистратуре КБГУ» утверждённое проректором по УР 21.10.2019 г.

10 Положение «О фонде оценочных средств основных образовательных программ, реализуемых в КБГУ» утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

11 Положение «О выпускной квалификационной работе» утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

12 Положение «Об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ КБГУ», утверждённое проректором КБГУ 16.05.2016 г

13 Положение «О языках образования в КБГУ» утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

14 Положение «Об электронной информационно-образовательной среде КБГУ» утверждённое проректором по УР 20.11.2017 г

15 Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова, утверждённое проректором по УР 30.08.2017 г

16 Положение «Об организации занятий по факультативным дисциплинам по образовательным программам высшего образования в КБГУ», утверждённое проректором КБГУ по УР 14.02.2018