

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет**  
**им. Х.М. Бербекова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор – проректор по МЭ

В.И. Лесев

« 25 / » 06 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность)  
**15.06.01 - Машиностроение**

Направленность программы  
**05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки**

Квалификация (степень) выпускника  
**«Исследователь. Преподаватель-исследователь».**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

**Год приема: 2021**

**Нальчик 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b>	<b>3</b>
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП	3
<b>2. Общая характеристика программы аспирантуры</b>	<b>4</b>
2.1. Цель и задачи ОПОП	4
2.2. Трудоемкость и сроки освоения ОПОП ВО	5
2.3. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускниками	5
<b>3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО</b>	<b>6</b>
<b>4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО</b>	<b>6</b>
4.1. Область профессиональной деятельности выпускников	6
4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	7
4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	7
4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников	7
4.5. Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами	8
<b>5. Требования к результатам освоения ОПОП ВО</b>	<b>9</b>
<b>6. Требования к структуре ОПОП ВО</b>	<b>10</b>
6.1. Структура программы	10
6.2. Годовой календарный учебный график	11
6.3. Учебный план	12
6.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	12
6.5. Программы практик, включающие фонды оценочных средств	13
6.6. Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации)	14
<b>7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	<b>14</b>
<b>8. Требования к условиям реализации программы</b>	<b>16</b>
8.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО	16
8.2. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	17
8.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО	17
8.4. Требования к финансовым условиям реализации	21
<b>9. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО</b>	<b>21</b>
9.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	21
9.2. Государственная итоговая аттестация	22
<b>10. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>	<b>22</b>

### Приложение

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – программа подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации, реализуемая ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет. им. Х.М. Бербекова» (далее КБГУ, Университет) по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность программы 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов

### ***1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП***

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение составили:

1. Федеральный закон РФ от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (ред. От 31.12.2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (в актуальной редакции);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014г. N 881 (ред. от 30.04.2015 N 464) (зарегистрировано в Минюсте 20 августа 2014 г. N 33690);

3. Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 (ред. от 28.03.2018 г.) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

4. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 (ред. от 05.04.2016) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;

6. Приказ Минобрнауки России от 28.03.2014 № 248 (ред. от 18.12.2017) «О Порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.05.2014 № 32200);

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрировано в Минюсте России 29 мая 2015 г. № 37451);

8. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;

9. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования» (ред. от 15.12.2017 г.);

10. Приказ Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

11. □Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. №1309 (ред. от 18.08.2016г.) «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

12. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.01.2017 г. № 13 (в ред. Приказов Минобрнауки от 11.01.2018 г. №23, от 17.12.2018 г. №82н) «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

13. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

14. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней»;

15. Постановление Правительства РФ от 08 августа 2013 года № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;

16. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

17. Устав и внутренние локальные документы КБГУ, регулирующие подготовку кадров высшей квалификации в аспирантуре;

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте КБГУ в сети «Интернет» <https://kbsu.ru/>.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) подготовки кадров высшей квалификации, реализуемая ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность программы 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014г. N 881 (ред. от 30.04.2015 N 464) (зарегистрировано в Минюсте 20 августа 2014 г. N 33690).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки аспиранта по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные материалы, методические материалы, иные компоненты.

### **2.1. Цель и задачи ОПОП**

Целью реализации ОПОП по направлению 15.06.01 Машиностроение, направленность программы 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки является:

- подготовка конкурентоспособных, высококвалифицированных и компетентных кадров высшей квалификации в области машиностроения, педагогики машиностроительных дисциплин, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, умеющих решать научно-исследовательские, научно-педагогические задачи, способных и готовых к самостоятельной научно-исследовательской, педагогической и методической деятельности;
- развитие у аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской деятельности будущих кадров высшей квалификации в области экономики, управления и образования;
- создание аспирантам условий для высококачественного образования, основанного на непрерывности образовательной среды, реализации инновационных программ и технологий обучения, позволяющих развивать познавательную активность, научное творчество, самостоятельность и креативность аспирантов в сфере науки и высшего образования, с целью приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, а также для

подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

ОПОП ВО решает следующие задачи:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности
- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов, проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
- преподавание дисциплин и учебно-методическая работа в области машиностроения;
- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой обучающихся.

## ***2.2. Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения***

Трудоемкость освоения обучающимися данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации) составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

### ***Срок получения образования составляет:***

- очная форма обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации (ГИА), вне зависимости от применяемых образовательных технологий – 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц;
- заочная форма обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;
- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з. е. за один учебный год.

## ***2.3. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам***

При условии освоения ОПОП ВО и успешной сдачи государственного экзамена и защиты научной квалификационной работы выпускникам присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (сдача государственного экзамена, защита НКР), выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки РФ, подтверждающий получение высшего образования по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим

часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из университета, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому университетом.

При условии освоения ОПОП ВО, успешной сдачи ГИА и успешной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук присуждается искомая степень кандидата технических наук.

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования – специалитет или магистратура.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится на принципах равных условий приема для всех поступающих и осуществляется на конкурсной основе. Порядок приема в аспирантуру по определенным условиям поступления с проведением конкурса осуществляются в соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 12.01.2017 г. № 13 (в ред. Приказов Минобрнауки от 11.01.2018 г., от 17.12.2018 №82н); Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» на соответствующий год.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по результатам вступительных испытаний.

### **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО**

#### ***4.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС***

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;

выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;

создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;

разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

#### ***4.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС***

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

научно-обоснованные производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

#### ***4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС***

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

#### ***4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников***

Аспирант должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности.

1. Научно-исследовательская деятельность в области технологий и оборудования механической и физико-технической обработки – проведение научных исследований в соответствии с научной специальностью и направленностью программы, практическое применение результатов исследования;

2. Преподавательская деятельность – осуществление преподавательской деятельности в учебных заведениях.

**4.5. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами**

Разработка и обновление образовательной программы по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 Машиностроение осуществляется с учетом основных требований:

*Профессионального стандарта* «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 608н от 08.09.2015 г.):

1. Код I – Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации;

2. Код Н - Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации;

*Профессионального стандарта* «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 121н от 04.03.2014 г.):

1. Код С – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации;

2. Код D – Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами представлены в таблице 1.

Таблица 1

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
1	2
<b>Наименование Профессионального стандарта:</b> Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующий уровень квалификации (код – I)	Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код – I/01.7)
	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (код – I/02.7)
	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно- профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы (код – I/03.7)
	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (код – I/04.8)
Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации; (код – Н)	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП (код –Н/01.6)

1	2
<b>Наименование Профессионального стандарта:</b> Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (код – С.6)	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (ко – С/01.6)
	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (код – С/02.6)
Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний (код – D.7)	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок (код – D/01.7)
	Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний (код – D/02.7)
	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями (код – D/03.7)
	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (код – D/04.7)

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки 15.06.01 Машиностроение;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства

(ОПК-1);

– способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

– способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

– способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

– способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

– способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

– способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующей **профессиональной компетенцией**, утвержденной Учебно-методическим советом КБГУ:

– способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (ПК-1).

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

### **6.1. Структура программы**

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки

Программа аспирантуры 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», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структура программы аспирантуры представлена в таблице 2.

Основная образовательная программа предусматривает изучение дисциплин (модулей) базовой части по направлению подготовки, в том числе дисциплин (модулей), направленных на подготовку к преподавательской деятельности, блок практик, научных исследований, государственной итоговой аттестации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

Таблица 2

Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем в з. е.
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>30</b>
<i>Базовая часть</i>	
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
<i>Вариативная часть</i>	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>201</b>
<i>Вариативная часть</i>	
<b>Блок 3 «Научные исследования»</b>	
<i>Вариативная часть</i>	
<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»</b>	<b>9</b>
<i>Базовая часть</i>	
<b>Объем программы аспирантуры</b>	<b>240</b>

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

- стационарная (проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация);
- выездная (проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация).

Практика может проводиться в структурных подразделениях КБГУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы НКР (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации – в частности, с требованиями Положения о присуждении ученых степеней.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) КБГУ выдает заключение в соответствии с п.16 Положения о присуждении ученых степеней.

### 6.2. Годовой календарный учебный график

Календарный учебный график определяет последовательность реализации ОПОП ВО по годам и семестрам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежу-

точные и итоговую аттестации, каникулы. Годовой календарный учебный график является составной частью утвержденного учебного плана (*Приложение 1*).

### **6.3. Учебный план**

Учебный план отображает логическую последовательность освоения элементов ОПОП ВО (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. В учебном плане установлена общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, их общая и контактная трудоемкость в часах, а также соответствие дисциплин универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям.

Учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре включает базовую и вариативную части подготовки.

В базовой части учебного плана подготовки аспирантов указан перечень базовых дисциплин, обеспечивающих формирование у обучаемых компетенций, установленных ФГОС ВО, в том числе дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

В состав базовой части включены обязательные общеуниверситетские дисциплины: «Иностранный язык», «История и философия науки», «Государственная итоговая аттестация», которая завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В вариативной части учебных дисциплин определен перечень и последовательность дисциплин, в том числе направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена и к преподавательской деятельности. Вариативная часть ОПОП ВО направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных КБГУ.

Вариативная часть состоит из обязательных дисциплин и дисциплин по выбору, учитывающих направленность (профиль) обучения, практик, научных исследований и факультативных дисциплин,

Избранные обучаемыми элективные дисциплины становятся обязательными для освоения. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки представлен в *Приложении 2* и на официальном сайте университета: <http://www.kbsu.ru>

### **6.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей), включают оценочные материалы разрабатываются для всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана аспирантуры, включая факультативные дисциплины и дисциплины по выбору вариативной части разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) по образовательным программам высшего образования в КБГУ.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает:

- цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
- место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО;
- требования к результатам освоения дисциплины (модуля);
- содержание и структуру дисциплины (модуля);
- оценочные материалы для текущего и промежуточного контроля
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю);

- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- средства адаптации преподавания дисциплин к потребностям инвалидов и лиц с ОВЗ.

При разработке рабочих программ дисциплин учтен компетентностный подход и указаны компетенции, формируемые конкретной дисциплиной.

РПД подлежат ежегодной корректировке для обеспечения актуальности перечня литературы, оценочных материалов, перечня информационных технологий, материально-технической базы и т.д.

В аннотации РПД указывается цель и задачи освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП ВО; требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля); содержание дисциплины; общая трудоемкость дисциплины (модуля) в зачетных единицах (часах); форма контроля. Аннотации РПД представлены в Приложении 3 и на официальном сайте университета <http://www.kbsu.ru/>

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в *Приложении 4* и в электронной информационно-образовательной среде университета <http://open.kbsu.ru/moodle/>.

### **6.5. Программы практик, включающие фонды оценочных средств**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки в Блок 2 данной образовательной программы «Практики» входят: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

При реализации данной образовательной программы предусмотрены следующие типы практик:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) – 2 курс (ОФО) – 8 недель;
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) – 5-й и 6-й семестры (ОФО) – 8 недель.

Программы практик содержат:

- цель и задачи практики;
- указание вида практики, способа и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических 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 практик;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- методические рекомендации по организации прохождения практики;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программы практик разработаны на основании Положения о практике обучающихся в ФГБОУ ВО КБГУ, осваивающих образовательные программы высшего образования и представлены в *Приложении 5*, а также на официальном сайте университета – <http://www.kbsu.ru>.

### **6.6. Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации)**

Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук входит в Блок 3 «Научные исследования» и относится к вариативной части образовательной программы. Подготовленная НКР (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в редакции от 28 августа 2017 г.).

Объем научных исследований аспиранта в рамках образовательной программы составляет 6372 часа (177 з.е.).

Блок 3 «Научные исследования» направлен на формирование у обучающихся исследовательских навыков и охватывает круг вопросов, относящихся к способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.

Программа научных исследований содержит:

- программу научно-исследовательской деятельности;
- программу подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»;
- перечень информационных технологий, используемых при реализации программы научных исследований, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для реализации дисциплин;
- особенности организации и проведения НИД для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук представлена в Приложении 6, а также на официальном сайте университета – [http:// www.kbsu.ru/](http://www.kbsu.ru/).

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению инвалидов и лиц с ОВЗ, обучение базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з. е.

Обучение в КБГУ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в общих группах, так и по индивидуальным программам в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации.

Для аспирантов с ОВЗ и инвалидов созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлев-

ской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

В случае необходимости, лицам с ограниченными возможностями здоровья могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения:

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме; -
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме; -
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.

Кроме того, могут применяться элементы дистанционных образовательных технологий для изучения учебного материала на удалении.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При необходимости обучающемуся может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Порядок обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями установлен Положением о порядке организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 8.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО

Подразделения КБГУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 38.06.01 – Экономика располагают материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) (<http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicLibrary.aspx>) и к электронной информационно-образовательной среде КБГУ (<https://kbsu.ru/eios/>)

Доступ к ЭБС организован на основании прямых договоров с правообладателями. Первичная регистрация обучающихся проводится на территории университета. Обучающийся после самостоятельной регистрации в электронной библиотечной системе получает индивидуальный сгенерированный пароль. Электронно-библиотечные системы обеспечивают одновременный доступ 100 % обучающихся по реализуемым программам и имеют функционал, адаптированный для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

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" (далее - сеть "Интернет") как на территории КБГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда КБГУ (<https://kbsu.ru/eios/>) обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- 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 соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих ОП, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н, и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации (в КБГУ 99,4%).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников КБГУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2-х в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus ( в КБГУ 9,2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и 16,47 в журналах, индексируемых в базах данных Scopus) или не менее 20-и) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (в ред. от 28 августа 2017 г.) (в КБГУ 116,58).

В Кабардино-Балкарском государственном университете среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее величины аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (172,98 тыс. руб.).

### **8.2. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП, составляет 100 процентов.

Научные руководители, назначаемые обучающимся, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

В качестве научных руководителей аспирантов назначаются доктора технических наук, кандидаты технических наук, осуществляющие самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в разрезе направления подготовки 15.06.01 Машиностроение, а также в соответствии с Паспортом научной специальности 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

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

КБГУ, реализующий образовательную программу по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации), а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным и производственным оборудованием.

Выпускающая кафедра «Технология и оборудование автоматизированного производства» располагает Инновационным научно-образовательным центром «Высокие технологии в машиностроении» и учебными и учебно-научными лабораториями:

- материаловедения;

- технологии конструкционных материалов;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- резания материалов и режущего инструмента;
- универсальных станков;
- специализированного станочного оборудования;
- технологии, оборудования и автоматизация машиностроительных производств»;
- алмазного инструмента.

Лаборатории оснащены:

- станками с ЧПУ (многоцелевой станок фирмы «Fanuc», токарный станок с оперативной системой управления, вертикально-фрезерный станок);
- универсальными станками (токарно-винторезные, горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, вертикально-сверлильный, круглошлифовальный, плоскошлифовальный);
- специализированными станками (координатно-расточным станком с цифровой индикацией перемещений исполнительных органов; токарно-затыловочный, зубофрезерный, зубодолбежный, заточной);
- промышленными роботами с электромеханическим приводом и пневмоприводом, тактовым столом;
- разрывной машиной, электрическими печами, установками для испытания материалов, приборами для определения твёрдости, оптическими микроскопами.

В учебно-научной лаборатории технологии алмазного инструмента имеются специализированные установки для металлизации алмазов и сверхтвёрдых материалов, установка для испытаний материалов и конструкций «ИМАШ», специализированные приборы для контроля алмазного сырья и инструмента. Имеется также набор современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и оснастки, натурные макеты, стенды, комплекты демонстрационных материалов и плакатов по дисциплинам кафедры.

Инновационный научно-образовательный центр «Высокие технологии в машиностроении» оснащен самым современным производственным технологическим оборудованием (токарный станок с ЧПУ, фрезерный центр, токарно-фрезерный центр), приборами и инструментами, в том числе координатно-измерительная машина, 3D-сканер, 3D-принтер. Компьютерный класс центра оснащен современной высокопроизводительной техникой и лицензионными программными комплексами для реализации задач конструкторско-технологической информатики. Центр предназначен для обучения студентов, преподавателей высших и средних специальных учебных заведений, инженеров и техников предприятий машино- и приборостроения. Кроме того, центр занимается разработкой и внедрением современных технологий механической обработки деталей, позволяющей получать продукцию, конкурентоспособную на мировом рынке.

Также используется научное оборудование Центра коллективного пользования «Рентгеновская диагностика материалов», Научно-образовательного центра «Полимеры и композиты» и других научных подразделений КБГУ: дифрактометр ДРОН-6; рентгенофлюоресцентный элементный анализатор Спектроскан МАКС-GV; инфракрасный Фурье-спектрометр IR-Prestige21; зондовый сканирующий микроскоп SolverPro компании NT-MDT; атомно-силовой микроскоп и др.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Кабардино-Балкарского государственного университета.

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). На всех компьютерах, используемых на занятиях, для самостоятельной и научно-исследовательской работы установлено требуемое лицензионное программное обеспечение. Аудитории для проведения лекционных и практических занятий оборудованы презентационной техникой.

Библиотечный фонд КБГУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах

дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов, обучающихся по программе аспирантуры. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Обучающиеся и научно-педагогические работники имеют доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, они обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Электронно-библиотечные системы имеют функционал, адаптированный для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Сведения об электронных информационных ресурсах, к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ представлены в таблице 3.

Для удобства пользователей информация обо всех электронных ресурсах, к которым имеется доступ, размещена на сайте библиотеки посредством системы активных ссылок (т.е. с возможностью выхода на них прямо с главной страницы сайта).

Помимо отмеченных в таблице 3 ресурсов, Научный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН) регулярно предоставляет библиотеке университета временные доступы к научным ресурсам на бесплатной основе. Информация обо всех этих доступах своевременно отражается на сайте библиотеки.

Таблица 3

**Сведения об электронных информационных ресурсах,  
к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ**

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1	2	3	4	5
1.	ЭБД РГБ Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.diss.rsl.ru">http://www.diss.rsl.ru</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» (РГБ) Договор №095/04/0011 от 05.02.2019 г.	Авторизованный доступ из библиотеки (к. 112-113)
2.	«Web of Science» (WOS) Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных	<a href="http://www.isiknowledge.com/">http://www.isiknowledge.com/</a>	Компания <b>ThomsonReuters</b> Сублицензионный договор №WoS/624 от 01.11.2018г. сроком действия на 1 год Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Контракт №7E/223 от 01.02.2019 г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
4.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) Электронная библиотека научных публикаций	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	На безвозмездной основе, как вузовскому члену консорциума НЭИКОН	Полный доступ

1	2	3	4	5
5	Базаданных Science Index (РИНЦ) Национальная информационно-аналитическая система	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2019 От 15.03.2019 г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
6.	Национальная электронная библиотека РГБ Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий описания и полнотекстовые электронные документы образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека»	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
7.	ЭБС «IPRbooks» 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №4839/19 от 01.02.2019 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» на безвозмездной основе	Доступ по IP-адресам КБГУ
9.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	<a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016 г. (с дальнейшей пролонгацией на следующий год)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)
10.	Международная система библиографических ссылок Crossref Цифровая идентификация объектов (DOI)	<a href="http://Crossref.com">http://Crossref.com</a>	НП «НЭИКОН» Договор №CRNA-1060-19 от 07.05.2019 г.	Авторизованный доступ
11.	ЭБС «Лань» Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №3Е/223 от 01.02.2019 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
12.	ЭБС КБГУ (электронный каталог фонда + полнотекстовая БД)	<a href="http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicCatalog.aspx">http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicCatalog.aspx</a>	КБГУ Положение об электронной библиотеке	Полный доступ

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

В библиотеке КБГУ созданы все необходимые условия для работы аспирантов с электронными ресурсами:

- все отделы обслуживания библиотеки оснащены новой компьютерной техникой;
- в читальных залах созданы автоматизированные рабочие места (АРМ) для читателей;
- доступ к Интернет-ресурсам предоставляется пользователям с использованием технологий Wi-Fi;

Через Виртуальный кабинет читателя на основе программы 1С. Библиотека. Проф организован web-доступ([libkbsu.link.1c.ru](http://libkbsu.link.1c.ru)) ко всем ресурсам библиотеки

#### **8.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России 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.

### **9. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по данной образовательной программе осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП КБГУ имеет оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, включенные в рабочие программы дисциплин, программы практик. Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, 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.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Формами контроля знаний аспирантов и оценки качества их подготовки по дисциплинам и прохождения практик являются экзамены, зачеты, контрольные задания, рефераты и т.д.

#### **9.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Оценка качества освоения ОПОП ВО - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений созданы оценочные материалы. Эти материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов, экзаменов, а также иные формы контроля.

Оценочные материалы соответствуют целям и задачам реализуемой ОПОП ВО и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых выпускником.

При разработке оценочных материалов для контроля качества изучения дисциплин, практик учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются кафедрами вуза и доводятся до сведения аспирантов в течение первого месяца обучения. Оценочные материалы по каждой дисциплине учебного плана представлены в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, формируются оценочные материалы, входящие в состав соответственно рабочей про-

граммы дисциплины (модуля) или программы практики, которые включают в себя: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику рефератов, эссе и т.д.

### **9.2. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация обучающихся в аспирантуре КБГУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает:

1. Подготовку к сдаче и сдачу Государственного экзамена;
2. Представление Научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

По положительным результатам государственных аттестационных испытаний обучающимся присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом об окончании аспирантуры установленного образца.

Государственный экзамен проводится по итогам завершения обучения по направлению 15.06.01 Машиностроение и является формой государственной итоговой аттестации. Государственный экзамен в полном объеме относится к базовой части образовательной программы.

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Государственный экзамен проводится по билетам в устной форме. В билете содержится три вопроса. Третий вопрос билета определяется дисциплиной по научной специальности аспиранта в соответствии с паспортом научных специальностей ВАК и направленностью (профилем) его подготовки. Результаты государственного экзамена объявляются обучающемуся в день его проведения.

Государственная итоговая аттестация в форме представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад) нацелена на оценку компетенций, необходимых для присвоения выпускнику квалификации в части «Исследователь». Целью научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) как составной части государственной итоговой аттестации является установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач, умения самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные задачи профессиональной деятельности и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Программа ГИА предоставлена в *Приложении 7*.

## **10. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Качество подготовки по ОПОП ВО регламентируется и обеспечивается нормативно-методическими документами и материалами управления образовательной политики ФГБОУ ВО КБГУ.

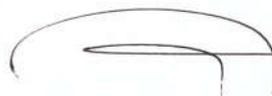
Мониторинг качества образования в КБГУ включает в себя:

- внутренние проверки структурных подразделений институтов;
- самообследование при подготовке к государственной аккредитации, экспертным, инспекторским и контрольным проверкам;
- социологические опросы обучающихся, преподавателей, сотрудников, работодателей;

- самообследование при подготовке к государственной аккредитации, экспертным, инспекторским и контрольным проверкам;
- социологические опросы обучающихся, преподавателей, сотрудников, работодателей;
- мониторинг показателей, включающих лицензионные и аккредитационные требования, требования образовательных стандартов, установленные Министерством науки и высшего образования РФ;
- участие в публичных рейтингах деятельности вузов;
- ежегодное обновление комплекта документов образовательной программы в части содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социальной сферы, потребностей рынка труда;
- обеспечение контроля компетентности преподавательского состава.

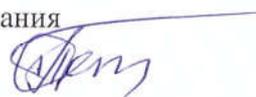
Коллектив разработчиков:

д.т.н., профессор, зав. каф. технологии и оборудования  
автоматизированного производства



М.М. Яхутлов

д.т.н., профессор, профессор каф. технологии и оборудования  
автоматизированного производства



А.Х. Глибеков