

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА» (КБГУ)**

**Институт информатики, электроники и робототехники  
Кафедра «Технология и оборудование автоматизированного производства»**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ОПОП  
\_\_\_\_\_ М.М. Яхутлов

Директор  
института \_\_\_\_\_ Н.В. Черкесова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

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

Нальчик 2021

Программа практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» / сост. М.М. Яхутлов – Нальчик: КБГУ, 2021. - 25 с.

Программа практики предназначена для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки направление 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Программа практики составлена 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);

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383, ред. от 15.12.2017 г.);

- Приказом Минобрнауки России от 15.12.2017 № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383» (Зарегистрировано в Минюсте России 16.01.2018 № 49637)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи практики	4
2.	Вид практики, способ, форма проведения	4
3.	Планируемые результаты прохождения практики	4
4.	Место практики в структуре ОПОП ВО	7
5.	Объем практики (в зачетных единицах) и ее продолжительность в неделях и в академических часах	7
6.	Содержание научно-исследовательской практики	8
7.	Формы отчетности по НИП	9
8.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	9
9.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	11
10.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14
11.	Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
	Приложение	18

### ***1. Цель и задачи практики.***

Целью научно-исследовательской практики является формирование у аспирантов готовности к научно-исследовательской деятельности в области технологической подготовки и организации производства в машиностроении с использованием современных методов исследований и информационно-коммуникационных технологий.

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- приобретение опыта выступлений с докладами на научных семинарах, школах, конференциях, симпозиумах;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

Кроме того, в результате прохождения «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - научно-исследовательская практика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

### ***2. Вид практики, способ, форма проведения***

Вид практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская). Способ проведения: стационарная - в структурных подразделениях КБГУ, в которых обучающиеся осваивают образовательную программу и выездная - в случае, когда проведение научных исследований, педагогической и иной деятельности аспиранта связано с выездом за пределы населенного пункта, где располагается КБГУ. Форма проведения: дискретная, которая предполагает чередование в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий и научных исследований.

Научно-исследовательская практика проводится на базе КБГУ и включает непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской работе кафедры, осуществляющей его подготовку; в том числе возможно прохождение научно-исследовательской практики на базе научно-образовательных центров КБГУ.

Практика может проводиться в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы (диссертации).

Обучающийся обязан своевременно приступить к практике, выполнять работы в соответствии с настоящей программой, составить отчет о практике и защитить его на кафедре в установленный срок. Аспирант имеет право пользоваться информационными материалами вуза, научными материалами кафедры и обращаться за консультацией к руководителю практики.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. Научный руководитель обязан осуществлять контроль и консультирование по вопросам прохождения практики, оформления результатов научных исследований

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

### ***3. Планируемые результаты прохождения практики***

Научно-исследовательская практика является одним из этапов подготовки аспирантов как исследователей и направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение (уровень подготовки

кадров высшей квалификации):

*Универсальные компетенции:*

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

*Общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 - 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-2 - способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

ОПК-3 - способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

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

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

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

*Профессиональные компетенции:*

ПК-1 – 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.

По окончании научно-исследовательской практики обучающийся должен быть способен применять современные методы и методики проведения научных исследований и оформлять их результаты

В результате научно-исследовательской практики аспирант должен получить следующие знания, умения и навыки (таблица 1)

*Таблица 1. Уровень знаний, умений, опыта деятельности, свидетельствующий о сформированности компетенции*

Компетенция	Дескрипторные характеристики		
	Знать	Уметь	Владеть (имеет практический опыт)
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<ul style="list-style-type: none"><li>– профессиональную терминологию, технологии воздействия на заинтересованность аудитории;</li><li>– методы оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</li><li>– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах при работе в российских и международных исследователь-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу;</li><li>– при решении научно-исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений;</li><li>– выявлять проблемы и принимать участие в их коллективном обсуждении; ставить задачи по тематике научной работы, выбирать для</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– инструментарием организации и проведения индивидуальных и коллективных научных исследований;</li><li>– различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</li><li>– навыками поиска информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет, составления научно-</li></ul>

	ских коллективах.	исследования необходимые методы; – применять методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах.
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	– теоретические основы психологии профессионального развития; – основные методы и направления профессионального и личного развития; – нравственные нормы профессиональной этики, современные требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы.	– выявлять и формулировать проблемы профессионального и личностного развития; – формулировать задачи личностного и профессионального роста, оценивать свои возможности в достижении поставленных научных целей; – выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью повышения уровня личностного и профессионального саморазвития	– методикой самооценки, самоанализа и планирования профессиональной деятельности; – приемами выявления и осознания своих профессиональных возможностей с целью их совершенствования; – умениями и навыками научно-исследовательского и профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода.
ОПК-1 - способность 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	– методы и приемы научно-обоснованной оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	– научно-обоснованно оценить новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	– имеет практический опыт научно-обоснованной оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
ОПК-2 - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	– методы формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	– формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	– имеет практический опыт формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК3 - способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	– понятия и определения из области основ методологии научных исследований, в том числе, что такое научная гипотеза.	– формировать и аргументировано излагать научную гипотезу или гипотезы.	– имеет практический опыт в формулировании научной гипотезы и ее подтверждении результатами теоретико-экспериментальных исследований.
ОПК4 - способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и эко-	– понятия и определения основных свойств научнотехнической информации: объективность, достоверность, значимость, доступность, адекватность, доста-	– проявлять инициативу, грамотно организовать и проводить свою работу в области научных исследований, опираясь на достижение (обеспечение) основных	– имеет практический опыт грамотно организовать и проводить свою работу в области научных исследований, опираясь на достижение (обеспечение) основных

номического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	точность и др.	свойств научно-технической информации, и сформировать истинное (правдивое) знание о явлении, процессе, объекте, учитывая ситуации технического и экономического риска.	свойств научно-технической информации, и сформировать истинное (правдивое) знание о явлении, процессе, объекте, учитывая ситуации технического и экономического риска, осознавая меру ответственности за принимаемые решения
ОПК5 - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	- основные понятия из основ методологии научных исследований: эксперимент, лабораторный эксперимент, натурный эксперимент, технологический эксперимент, однофакторный и многофакторный эксперимент, простой и сложный эксперимент, план эксперимента.	- разрабатывать план эксперимента и проводить экспериментальные исследования; реализовывать общепринятые научные методы и методики для оценки достоверности и адекватности результатов эксперимента.	- имеет практический опыт в планировании и проведении экспериментальных исследований по сформулированной и утвержденной теме научных исследований; в реализации разновидностей методов и методик обработки экспериментальных данных и подтверждении их достоверности.
ОПК-6 - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	- основные понятия в области основ методологии научных исследований: статья, тезисы доклада, отчет о НИР, патент на изобретение, патент на полезную модель, научный доклад.	- подготовить научную статью, тезисы доклада, отчет о НИР, заявку на объект интеллектуальной собственности, презентацию результатов НИР.	- имеет практический опыт в реализации различных форм апробации результатов НИР.
ПК-1 – 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	– основные методы научных исследований, получения научных результатов в области науки и техники, изучающей и формулирующей закономерности процессов при механической и физико-технической обработке	– реализовывать различные методы научных исследований, получения научных результатов в области науки и техники, изучающей и формулирующей закономерности процессов при механической и физико-технической обработке; – представлять научные результаты по теме НИР в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; – готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР; – представлять результаты НИР (в т.ч. диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу	– методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки; – имеет практический опыт самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в области науки и техники, изучающей и формулирующей закономерности процессов при механической и физико-технической обработке

#### **4. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части учебного плана направления подготовки 15.06.01 Машиностроение входит в Блок 2 «Практики».

#### **5. Объем практики (в зачетных единицах) и ее продолжительность в неделях и в академических часах**

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 12 з.е. (432 часа), в том числе самостоятельная работа 432 часа. Научно-исследовательская практика проводится в 5-м и 6-м семестрах. Ее продолжительность составляет 8 недель в соответствии с учебным планом направления подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы 05.02.07 Технология и оборуду-

дование механической и физико-технической обработки. Завершается зачетом.

## **6. Содержание практики**

Практика может проводиться в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы (диссертации).

Для прохождения практики для всех аспирантов назначаются кураторы от кафедры (*как правило, научные руководители*) и от базы практики, под руководством которых аспиранты проходят практику во внешних организациях.

В подразделениях, где проходит практика, аспирантам должны быть выделены рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Научным руководителем подготовки аспиранта определяется содержание практики, которое отражается в индивидуальном задании на практику. План индивидуальной работы аспиранта должен быть согласован с деятельностью коллектива базы практики и обусловлен целями и задачами практики.

При прохождении практики в сторонней организации обязательным условием является наличие договора о долгосрочном сотрудничестве с организацией (индивидуального договора на практику обучающегося), а также путевки на практику.

Работа аспирантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчёты, техническая документация, статистическая информация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования.

Аспиранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему научно-квалификационной работы (диссертации) по научной проблеме и согласовать её с руководителем программы подготовки аспиранта. В процессе прохождения практики обучающийся должен ежедневно вести дневник, содержащий основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом. Дневник является основой для оформления отчёта по практике.

Научно-исследовательская практика состоит из нескольких этапов: организационный; основной; заключительный (отчетный). Для каждого этапа руководителем практики могут быть сформированы конкретные задания.

*На первом (организационный или подготовительный) этапе* предусматривается:

- прохождение инструктажа на месте прохождения практики;
- ознакомление с целями, задачами, содержанием практики;
- разработка индивидуального план-графика практики (прил. 2);
- сбор документов для прохождения практики.

*На втором основном этапе практики* осуществляется:

- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости выбранной темы научного исследования;
- выбор методологии и инструментария исследования. Определение гипотез, целей и задач исследования;
- поиск литературы с использованием различных способов доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете. Составление библиографии по теме исследования;



- обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования;
- сбор, анализ и математическая обработка информации о предмете исследования.
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Оценка научной и практической значимости полученных результатов;
- оформление результатов проведённого исследования, их согласование с научным руководителем диссертации;
- подготовка к публикации научных статей и тезисов доклада. Участие в научных конференциях, семинарах, симпозиумах с докладами на государственном и иностранном языках.

*Заключительным этапом* практики является оформление результатов, полученных за весь период практики, в виде итогового отчета, и получение оценки и характеристики с места прохождения практики. На данном этапе осуществляется:

- подготовка и оформление отчёта о практике.
- подготовка выступления и презентационных материалов к защите отчёта по практике.
- защита отчёта.

*Содержание практики* определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом совместно с руководителем и утверждается руководителем аспиранта.

### **7. Формы отчетности по НИП**

По итогам практики аспирант предоставляет на кафедру следующие документы, по которым осуществляется аттестация обучающегося по практике.

1. Письменный отчёт о прохождении практики, в котором отражены основные аспекты выполнения индивидуального задания (приложение 2). Отчет должен быть сдан руководителю не позднее, чем за 3 дня до назначенной даты зачета.
2. Индивидуальная программа (приложение 3)
3. Индивидуальный план-график практики (приложения 4).
4. Индивидуальное задание и заполненный дневник прохождения практики с указанием фактических сроков выполнения отдельных этапов работы и подписями руководителя от организации (базы практики) по каждому этапу (приложение 5).
5. Отзыв руководителя практики (характеристика) о прохождении практики (приложение 6).

К отчёту следует прилагать материалы, которые подчеркивают его личные и профессиональные достижения за период практики, в частности: список библиографии; текст подготовленной научной статьи (доклада) по теме диссертации; фотографии; публикации; сертификаты и др.

Зачёт проводится в форме устного сообщения аспиранта с представлением электронной презентацией. По результатам рассмотрения представленной отчётной документации и защиты отчёта по практике руководитель практики выставляют зачёт, который фиксируется в экзаменационной ведомости и аттестационном листе (зачетной книжке) аспиранта.

К отчету прикладываются материалы, свидетельствующие о прохождении практики (все указанные или выборочно, в соответствии с планом, и графиком), а именно: фотографии; публикации; сертификаты; список библиографии и др.

### **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной индивидуальной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Для контроля сформированности компетенций используются следующие методы:

1. Экспертный анализ материалов отчета по научно-исследовательской практике – осуществляется в рамках проверки отчета по практике научным руководителем аспиранта. Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко аспирант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.
2. Оценка результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы научного руководителя.

При анализе материалов отчета оценивается полнота исполнения заданий, предусмотрен-

ных индивидуальной программой практики аспиранта, грамотность изложения материала, умение соблюдать логическую последовательность при изложении материала, правильность использования профессиональной терминологии.

При защите отчета о практике оцениваются:

- сообщение аспиранта о работе на практике и ответы на вопросы;
- умение представить материалы, отражающие выполнение заданий основного этапа практики.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся, осваивающих программы аспирантуры, на соответствие их персональных достижений имеются оценочные материалы (табл. 2) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

*Таблица 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по педагогической практике*

Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного материала
<i>организационный (подготовительный)</i>	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1.	индивидуальный план практики аспиранта; зачет по технике безопасности; документы для прохождения практики
<i>основной этап (выполнение заданий)</i>	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1.	список литературы по теме исследования; предварительное содержание глав НКР; статьи, тезисы доклада на конференцию (сертификаты).
<i>заключительный этап</i>	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1.	отчет о практике; защита отчета

Формой контроля по результатам прохождения педагогической практики является **зачет**.

#### **Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации (зачет):**

Отчет по практике с учетом его содержания, оформления и защиты оценивается по следующей шкале.

**Оценка «зачтено»** ставится, если: материал в отчете изложен грамотно, в определенной логической последовательности, при этом в отчете могут быть допущены незначительные пробелы, не оказывающие существенного влияния на возможность решения задач научно-исследовательской практики; правильно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять на практике различные методы научных исследований; аспирант свободно владеет представленной в отчете информацией и полно, аргументированно отвечает на все задаваемые вопросы, при этом могут быть допущены один-два недочета при ответе на вопросы научного руководителя, демонстрирует сформированность и устойчивость компетенций.

**Оценка «не зачтено»** ставится, если: неполно или непоследовательно сформирован отчет по научно-исследовательской практике, у аспиранта отсутствует общее понимание цели и задач; имеются затруднения и допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, компетенции не сформированы

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики.

По итогам положительной аттестации аспиранту выставляется зачет, который учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации аспирантов.

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях. Аспиранты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Аспиранты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или не аттестованные по итогам практики, могут быть отчислены, как имеющие академическую задолженность.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить все содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию.

Зачет является итоговой формой контроля по научно-исследовательской практике и позволяет оценить уровень сформированности компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение необходимое для проведения практики**

#### **9.1. Нормативно-законодательные документы и справочные материалы:**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ, действ. в ред. от 29.07.2017 г.);

2. Федеральный закон РФ от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 25.12.2018 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383, ред. от 15.12.2017 г.);

4. Федеральный государственный образовательный стандарт 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)

#### **9.2. Основная литература**

5. Канке В.А. Методология научного познания. – М.: Издательство «Омега-Л», 2013. – 255 с. – Электронное издание. – <http://ibooks.ru/product.php?productid=334325>

6. Щукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. сост. Основы научных исследований и патентование: учебно-метод. Пособие. – Новосибирск: НГАУ 2013 г. – 228 с. – Электронное издание. – <http://ibooks.ru/product.php?productid=340122>

7. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения : учеб. пособие / А.И. Цаплин. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 228 с. - ISBN 978-5-398-01349-8

8. Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Должиков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 304 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81559>. - Загл. с экрана.

9. Кожевников, Д.В. Резание материалов [Электронный ресурс] : учеб. / Д.В. Кожевников, С.В. Кирсанов. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63221>. <https://e.lanbook.com/book/63221>

10. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2 : учеб./ В.В. Бушуев [и др.]. - Москва : Машиностроение, 2011. – 586 с.

#### **9.3. Дополнительная литература**

1. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация [Электронный ресурс] : методика написания, правила оформления и порядок защиты / Ф. А. Кузин. –Электрон. текстовые дан. – М. : ОСЬ-89, 2003. – URL [https://www.studmed.ru/download/kuzin-fa-dissertaciya-metodika-napisaniya-pravila-oformleniya-poryadok-zaschity\\_ea619bf758b.html](https://www.studmed.ru/download/kuzin-fa-dissertaciya-metodika-napisaniya-pravila-oformleniya-poryadok-zaschity_ea619bf758b.html)

Ресурс: [http://pstu.ru/files/file/FPM/of/tai/caplin\\_osnovy\\_nauchnyh\\_issledovaniy.pdf](http://pstu.ru/files/file/FPM/of/tai/caplin_osnovy_nauchnyh_issledovaniy.pdf)

2. Найденов П.А. Создание презентаций Microsoft PowerPoint 2003 [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.gumer.info/bibliotek\\_buks/science/novik/02.php](http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/novik/02.php).

3. Верещака, А.С. Резание материалов: учебник для вузов / А.С. Верещака. - М.: Высшая школа, 2009. - 535 с.

4. Ящерицын, П.И. Теория резания: учебник для вузов / П.И. Ящерицын, Е.З. Фельдштейн, М.А. Корниевич. – Минск: Новое знание, 2005. – 512 с.
5. Табаков В.П. Процессы и операции формообразования: практикум к лабораторным работам и практическим занятиям / В.П. Табаков, Д.И. Сагитов. Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 53 с.
6. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов – М.: Машиностроение, 1975. – 344 с.
7. Металлорежущие станки. Под ред. В.Э.Пуша, М., Машиностроение, 1985. - 586 с.
8. Пуш В.Э. Конструирование металлорежущих станков - М.: Машиностроение, 1977, 390 с.
9. В.А. Гречишников. Режущие инструменты: учебное пособие / В.А. Гречишников, С.А. Григорьев, А.Г. Схиртладзе, В.А. Иванов, В.К. Перевозников. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 388 с.
10. Фельдштейн Е.Э. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. – Минск: Новое знание, 2009. – 1039 с.
11. Палей М.М. Технология производства металлорежущих инструментов: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982. - 197 с.

#### 9.4. Интернет-ресурсы

При прохождении практики обучающиеся обеспечены доступом (удаленный доступ) к ресурсам:  
– *общим информационным, справочным и поисковым:*

16. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
17. Справочная правовая система «Гарант» (в свободном доступе). URL: <http://www.garant.ru>;
18. Справочная правовая система «Референт» (в свободном доступе). URL: <https://www.referent.ru/>
19. Информационно-справочная система «Аюдар Инфо» (в свободном доступе). URL: <https://www.audar-info.ru/>

– *к электронным информационным ресурсам*

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1	2	3	4	5
20.	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 №7Е/223 от 01.02.2019 г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
21.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) Электронная библиотека научных публикаций	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	На безвозмездной основе, как вузу-члену консорциума НЭИКОН	Полный доступ
22.	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
23.	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)
24.	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
25.	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
26.	ЭБС «Лань» Электронные версии книг ведущих издательств учеб-	<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)

	ной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.			
27.	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

– профессиональным поисковым системам:

28. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ООО «Директ-Медиа». Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru>

29. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Режим доступа: URL: <http://diss.rsl.ru>

30. Российская национальная библиотека. Режим доступа: URL: <http://www.nlr.ru>

31. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

#### 9.6. Методические рекомендации по организации прохождения научно-исследовательской практики

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуальной программы практики аспиранта осуществляются его руководителем. Руководитель осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период практики и оказывает соответствующую консультационную помощь; осуществляет систематический контроль над ходом работы аспиранта; оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета.

##### Основные обязанности руководителя практики:

- совместно с аспирантом формирует индивидуальную программу практики;
- объясняет форму отчетности и основные требования к оформлению отчета;
- определяет объём и характер деятельности аспиранта;
- консультирует по вопросам подбора и подготовки информации для прохождения практики;
- оценивает результаты практики и формирует отзыв руководителя практики.

##### Обязанности аспиранта

В течение научно-исследовательской практики аспирант обязан:

- строго соблюдать установленные сроки практики;
- выполнять программу практики;
- в срок подготовить и защитить отчет о педагогической практике.

В ходе прохождения практики аспирант должен:

- овладеть навыками организации и проведения научных исследований;
- должным образом оформить результаты научно-исследовательской деятельности.

Отчет о практике (Приложение 2) – основной документ, характеризующий работу аспиранта во время практики. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан 14 шрифтом 1,5 интервалом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

#### Методические рекомендации по оформлению отчета по научно-исследовательской практике

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже. Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 8 до 20 страниц. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не

подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом:

«... результаты данного исследования приведены в табл. 2» или

«... результаты данного исследования (см. табл. 2) показали, что...».

Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также, как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке использованных источников и страницы, например, [4, с. 28]; Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

### ***10. Материально-техническое обеспечение***

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: помещения для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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.

Помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ).

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

В процессе прохождения педагогической практики используется следующее программное обеспечение:

*лицензионное программное обеспечение:*

Производитель программного продукта	Наименование программного продукта
MSAcademicEES	Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES
MSAcademicEES	Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
MSAcademicEES	Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES
Kaspersky	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License
DrWeb	Dr.Web Desktop Security Suite Антивирус + Центр управления на 12 мес., 200 ПК
Ascon	Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.
Ascon	Учебный Комплект ЛОЦМАН:PLM 2018 на 50 мест (включает: ЛОЦМАН:PLM Расцеховщик, ЛОЦМАН:PLM Архив), лицензия.
Ascon	Учебный Комплект ВЕРТИКАЛЬ 2018 на 50 мест (включает: Справочник Технолога, Расчет режимов резания, Нормирование трудозатрат, Нормирование материалов, Расчет режимов сварки), лицензия.1,2
Solidworks	SOLIDWORKS EDU Edition 2018-2019 Network - 200 Users
Mathlab/Simulink	ТАН-25

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационные справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

## **11. Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья 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, брайлевской 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).

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

При определении мест НИП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых аспирантом-инвалидом трудовых функций.

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.

#### *Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 Главный корпус КБГУ.	- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1 шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт.).	Продукты MICROCOFT(Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287-197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: <a href="https://dictate.ms/">https://dictate.ms/</a> , Subtitle Edit, («Сурдофон») (бесплатные). Программа невидимого доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).

\*Специальные помещения - 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

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**

в программу практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

на \_\_\_\_\_ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры технологии и оборудования автоматизированного производства, протокол № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

М.М. Яхутлов

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**О Т Ч Е Т**

**о практике по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Аспирант: \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы. (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

(  
Направленность (профиль): 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательская практика

Сроки прохождения: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от КБГУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(Подпись)

Нальчик 20 \_\_\_\_\_

Излагаются результаты прохождения научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальной программой практики.

К отчету могут прилагаться: список библиографии; текст подготовленной научной статьи (доклада) по теме диссертации; фотографии; публикации; сертификаты и др.

Подпись аспиранта \_\_\_\_\_

Форма индивидуальной программы и рабочего графика (плана проведения) практики  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет**  
**им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Кафедра \_\_\_\_\_  
 (наименование кафедры)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 (подпись) (фамилия имя отчество)  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Практики по получению профессиональных умений  
 и опыта профессиональной деятельности  
 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ) АСПИРАНТА

Аспирант: \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы. (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направленность (профиль): 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательская практика

Сроки прохождения: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от КБГУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

№ п/п	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчетности
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и с правилами внутреннего трудового распорядка		
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Кафедра** \_\_\_\_\_

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Аспирант: \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы. (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

(  
Направленность (профиль): 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательская практика

Сроки прохождения: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от КБГУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

№ п/п	Описание выполняемой работы	Сроки выполнения
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и с правилами внутреннего трудового распорядка	
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Подпись аспиранта \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия имя отчество)

Руководитель практики от КБГУ \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия имя отчество)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Кафедра \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ АСПИРАНТА**

Аспирант: \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение, направленность программы. (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направленность (профиль): 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательская практика

Сроки прохождения: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Подпись аспиранта \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия имя отчество)

Руководитель практики от КБГУ \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия имя отчество)

## Отзыв руководителя практики

Компетенции аспиранта	Уровень овладения		
	пороговый	базовый	продвинутый
<i>Универсальные компетенции</i>			
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач			
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития			
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
ОПК-1 - способность 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-2 - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники			
ОПК-3 - способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы			
ОПК-4 - способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения			
ОПК-5 - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов			
ОПК-6 - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций			
<i>Профессиональные компетенции</i>			
ПК-1 – 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			

Отзыв руководителя практики о работе аспиранта и уровне сформированности компетенций.

В отзыве отражается:

- время, в течение которого аспирант проходил практику;



- отношение аспиранта к практике;
- в каком объеме выполнена программа практики;
- уровень теоретической и практической подготовки аспиранта;
- трудовая дисциплина аспиранта во время практики;
- качество выполняемых работ;
- замечания и пожелания в адрес аспиранта;

Общая оценка по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской): \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия имя отчество)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.