

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____ 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика

направление подготовки (специальность)

15.06.01 Машиностроение

Профиль:

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Институт: Технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Технология машиностроения

Белгород – 2017

Программа практик составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 881;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2017 году.

Составитель (составители): д.т.н., профессор _____ (Л.А. Рыбак)

Программа практик обсуждена на базовой кафедре по направленности образовательной программы аспирантуры

Технологии машиностроения

« ____ » _____ 2017 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор _____ (Т.А. Дуюн)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

« ____ » _____ 2017 г., протокол № _____

Председатель: к.т.н., доцент _____ (В.Б. Герасименко)

1. Общая характеристика, цель и задачи научно-исследовательской практики

Вид практики: научно-исследовательская практика.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Цель: формирование компетенций, связанных с навыками выполнения научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 15.06.01. «Машиностроение», направленность: «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», приобретение практического опыта научных исследований.

Задачи научно-исследовательской практики: апробирование методик теоретических и экспериментальных исследований, закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями, проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научных исследований.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
1	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	Знать: методы прогнозирования и оценивания результатов решений в области научных исследований. Уметь: проявлять инициативу в области научных исследований. Владеть: навыками принятия решений в области научных исследований.
2	ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим	Знать: методы планирования и проведения экспериментальных исследований, методики оценки адекватности получаемых результатов. Уметь: проводить экспериментальные исследования с оцениванием их

		адекватным оцениванием получаемых результатов	результатов. Владеть: навыками работы с оборудованием, приборами и инструментами при выполнении экспериментальных исследований.
Профессиональные компетенции (ПК)			
3	ПК-4	способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем	Знать: научные методы и способы решения научных и технических проблем, традиционно используемые в области машиностроения; Уметь: использовать известные научные методы и способы для решения научных и технических проблем в рамках закрепленной тематики исследований. Владеть: навыками решения научных и технических проблем в рамках закрепленной тематики исследований.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Общая трудоемкость практики составляет **51** зач. единицу, **1836** часов.

Содержание практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теория и практика научных исследований
2	Технология машиностроения. Научные основы
3	Моделирование мехатронных и робототехнических систем

Содержание практики служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научные исследования
2	Государственная итоговая аттестация

4. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет **51** зач. единицу, **1836** часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2	Семестр № 6	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	1836	540	432	864
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	0	0	0	0
лекции	0	0	0	0
лабораторные	0	0	0	0
практические	0	0	0	0
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	1836	540	432	864
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Расчетно-графическое задания				
Индивидуальное домашнее задание				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	1836	540	432	864
Форма промежуточной аттестация (зачет, экзамен)	диф.зачет	диф.зачет	диф.зачет	диф.зачет

Содержание научно-исследовательской практики определяется тематикой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук.

Научно-исследовательская практика может предполагать изучение методов исследования, технологий, процессов, необходимых для выполнения кандидатской диссертации.

В ходе научно-исследовательской практики аспиранты должны быть ознакомлены с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где они будут проходить практику, получить навыки работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований.

Основной формой проведения научно-исследовательской практики является самостоятельная работа аспиранта под руководством научного руководителя с обсуждением основных разделов: целей и задач научно-исследовательской практики, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, прогнозируемых результатов, выводов.

Семестр №2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов
1.	Подготовительный этап	Ознакомление с программой практики. Изучение основных предъявляемых требований к научным статьям, публикуемым в рецензируемых российских и международных изданиях, индексируемых в российских и международных системах цитирования.
2.	Практический этап	Аналитический обзор статей в периодических изданиях, аналитический обзор Интернет-ресурсов по теме исследования. Формирование методологического аппарата исследования, формирование библиографического списка по теме научного исследования. Подготовка материалов для публикации.
3.	Заключительный	Оформление и защита отчёта по практике по установленной форме.

Итоговый отчет по научно-исследовательской практике включает в себя следующие элементы и разделы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Аналитический обзор.
4. Характеристика методологического аппарата исследования.
5. Список литературы.

Семестр №6, №8

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов
1.	Подготовительный этап	Ознакомление с программой практики. Обзор лабораторного и иного оборудования кафедры технологии машиностроения, лабораторий БГТУ им. В.Г. Шухова. Подготовка плана проведения экспериментальных исследований.

2.	Практический этап	Изучение устройства, правил эксплуатации исследовательского оборудования и приборов. Разработка опытной технологии, оборудования, оснастки (при необходимости). Создание экспериментальной установки (при необходимости). Проведение экспериментального исследования.
3.	Обработка полученной информации	Обработка полученных результатов, представление их в виде таблиц, графиков, аналитических выражений, моделей и др
4.	Заключительный	Оформление и защита отчёта по практике по установленной форме.

Итоговый отчет по научно-исследовательской практике включает в себя следующие элементы и разделы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Аналитический обзор.
4. Методики проведения эксперимента.
5. Анализ результатов.
6. Список литературы, использованной при разработке и проведении эксперимента.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущая аттестация проводится научным руководителем по результатам собеседования. Промежуточная аттестация предусматривает дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в виде защиты отчетов, оформленных по результатам проведения поисковых исследований и экспериментов в соответствии с выбранной тематикой исследования. Защита отчетов производится в течение последней недели практики.

Критерии оценки:

«отлично»	Научно-исследовательская практика пройдена в соответствии с заданием, отчет выполнен в полном объеме, оформлен в соответствии с требованиями. Аспирант показал творческое отношение к научно-исследовательской практике, выполнил на высоком уровне аналитический обзор, экспериментальные исследования и анализ их результатов, в совершенстве овладел практическими вопросами, показал требуемые умения и навыки.
«хорошо»	Научно-исследовательская практика пройдена в соответствии с заданием, отчет выполнен в полном объеме, оформлен в соответствии с требованиями. Аспирант показал ответственное отношение к научно-исследовательской практике, хорошо выполнил аналитический обзор,

	экспериментальные исследования и анализ их результатов, овладел практическими вопросами, показал требуемые умения и навыки.
«удовлетворительно»	Научно-исследовательская практика пройдена в соответствии с заданием, отчет выполнен в соответствии с требованиями, но имеет ряд неточностей. Аспирант на удовлетворительном уровне выполнил аналитический обзор, экспериментальные исследования и анализ их результатов, овладел практическими вопросами, показал требуемые умения и навыки.
«неудовлетворительно»	Научно-исследовательская практика не пройдена в соответствии с заданием, отчет не соответствует установленным требованиям или не представлен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Юрьев А.Г. Основы научных исследований: учебное пособие/А.Г.Юрьев. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2005.- 87с.
2. Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами / ред. С. В. Валдайцев. - Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета, 1995. - 208 с.
3. Кожухар, В. М. Практикум по основам научных исследований : учеб. пособие для студентов вузов / В. М. Кожухар. - Москва : Изд-во АСВ, 2008. - 112 с.
4. Герасименко В.Б. Технические основы создания машин: учебное пособие/ В.Б.Герасименко.-М.:Изд-во АВС; Белгород: Изд-во БГТУ,2004.-207 с.
5. Григорьев А.Ю. Теория механизмов и машин. Экспериментальные исследования трения при страгивании и скольжении тел [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ю. Григорьев, Ю.С. Молчанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68178.html>.

Дополнительная литература

1. Коробко, В. И. Лекции по курсу "Основы научных исследований" : учеб. пособие / В. И. Коробко. - Москва : Изд-во АСВ, 2000. - 218 с.
2. Суслов А.Г. Научные основы технологии машиностроения/ А.Г.Суслов, А.М.Дальский.-М.Машиностроение, 2002.- 684с.

Интернет ресурсы:

1. Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова - www.bstu.ru
2. Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRBOOKS - www.iprbookshop.ru)
3. Ресурсы научной электронной библиотеки eLIBRARU - www.elibraru.ru
4. Ресурсы электронно-библиотечной системы «Лань» - <http://e.lanbook.com>

7. Материально-техническое обеспечение практики

Проведение научно-исследовательской практики осуществляется в специализированных лабораториях БГТУ им. В.Г.Шухова, оборудованных необходимым оборудованием и приборами. Выполнение отдельных экспериментальных исследований может проводиться на машиностроительных предприятиях и в научных и иных организациях.

Специализированные аудитории и лаборатории кафедры технологии машиностроения:

№	Номер аудитории	Назначение аудитории	Перечень основного оборудования
1.	305 УК4	Специализированная аудитория	мультимедийный проектор с интерактивной доской
2.	308 УК4	Компьютерный класс	18 ПК, мультимедийный проектор, принтер, сканер
3.	312 УК4	Специализированная аудитория	наглядные пособия, плакаты
4.	313 УК4	Специализированная лаборатория САПР	18 ПК, мультимедийный проектор, плоттер, принтер, сканер
5.	315 УК4	Лаборатория по специальным предметам	цифровой микроскоп LEVENHUK, станок малогабаритный широкоуниверсальный, виброметр AR 63B, измеритель параметров вибрации Вибран, измеритель шероховатости портативный GB/T 19001-2000, лабораторный комплекс «Автоматизация производственных процессов и автоматика», лабораторный комплекс «Гидромашины и гидроприводы» НТЦ-11.36.1, осциллограф С1-101, станок электропрошивочный ВЧЭП101, Станок электроискровой прошивочный мод.0,4, термометр инфракрасный FJ 54
6.	318 УК4	Лаборатория инновационных методов диагностики	профилограф-профилометр АБРИС-ПМ7, 4 ПК, станок токарный минигабаритный с компьютерным управлением, учебный интеллектуальный роботизированный центр
7.	325 УК4	Лаборатория мехотроники и робототехники	комплекс вычислительный управляющий для трехмерного моделирования и управления, робот-манипулятор исследовательский учебный с цилиндрической зоной обслуживания, учебный лабораторный стенд «Автоматическая линия для транспортировки заготовок»
8.	325А	Научно-измерительная лаборатория	виброметр, система измерительная АБРИС-К10, тахометр лазерный малогабаритный, тепловизор Fluke Ti400, фотоаппарат Nikon 1
9.	327 УК4	Лаборатория «Взаимозаменяемость и технические измерения»	Штангенциркули. Микрометры. Угломеры. Концевые меры. Рычажная скоба. Индикаторы часового типа. Набор гладких предельных калибров (скобы и пробки). Прибор для контроля радиального и торцевого биений. Оптико-механические приборы для абсолютных и относительных измерений
10.	УЛК	Научно-	макет станка лабораторный, машина разрывная

		исследовательская и учебная лаборатория	испытательная EUS-40, плазматрон «Мультиплаз 3500», широкоуниверсальный фрезерный станок 675П, станок вертикально-сверлильный 2Г12, станок токарно-револьверный 1К341, станок токарный 16К20, токарный станок SK6136H, станок универсальный заточной 3А64Д, станок 16А20Ф3, зубодолбежный станок 5122, трансформатор сварочный ТДМ, зубофрезерный станок 5К-310, редуктор двухступенчатый цилиндрический, средства технологического оснащения
11.	003 ЦВТ	Лаборатория рентгено-спектральных исследований	спектрометр эмиссионный СПАС-02
12.	1 УК6	Специализированная аудитория	<p>Слесарные верстаки, слесарные инструменты и оснастка; бормашина; набор штихелей; инструмент для бормашины. Набор инструмента (напильники, волосяные кисти, шаберы, зубильца, молотки, чеканы); расходные материалы (сера, воск, льняное масло, соли и щелочи, растворители). Оборудование: алмазные боры различной конфигурации, бормашина, ограночный стол, разметочный инструмент, шлифовальный камень (только для черновой работы), фетровые круги, полировальная паста, резцы, зубила, молотки, напильники, наждаки, угольник.</p> <p>Вальцы В-6 электромеханические односторонние настольные; печь муфельная ЭКПС V-50Нэ 5002 с эжектором ("СНОЛ") с программами; печь плавильная SHUTTLE 2; шлифмотор с вытяжкой GROBET 47.2026X; бормашина AUGUSTA - HELMUT KLEIN JSB-2000 12 т. об/мин, 800Вт 4571.2000; горелка бензиновая ГБ - 1 (1300 градусов); верстак ювелира Compact; верстак металлический; лампа ювелирная Dazog 2x15 W на струбцине; доска фильерная 0,18-2,0 (48 вставок); инжектор 3,0 л STARWAX IC-30P; тигель графитовый 56x155 2 кг; лупа 10-х TRIPLET "Беломо"; ванна ультразвуковая 4л "Сапфир" ТТЦ;</p> <p>стул ювелира "САПФИР"; вулканизатор ROMANOFF Standard К 203x127 мм; наборы инструментов.</p> <p>Клепальник ручной, паяльник. Оборудование: станок токарный 16К20, станок вертикально-сверлильный 2Н125, станок фрезерный широкоуниверсальный 676, комплект металлорежущего инструмента.</p>
13.	2 УК6	Специализированная аудитория сварки и литья	Плавильные печи, модельные комплекты, оснастка. Полуавтоматическая сварка в среде защитного газа. Термические печи СНОЛ 1,6,2, 5.1/9-ИЗ, СНОЛ - 1,6,2,5.1/11-М1; моечные,

			<p>гальванические и травильные ванн; источник постоянного тока; вытяжка; канифоль.</p> <p>Сварочный полуавтомат MIG 350; универсальный источник сварочного тока Сварог TIG 200 P (E101) AC/DC; клепальник ручной, паяльники</p>
14.	3 УК6	Специализированная аудитория	<p>Литьевая вакуумная установка PRO-CRAFT 21.800GX, установка центробежного литья в готовую форму и по выплавляемым моделям. Тренажер сварщика малоамперный дуговой МДТС0-05М1 ОБЦ 650.</p>
15.	5 УК6	Специализированная аудитория	<p>Специализированная мебель. Учебно-информационные стенды. Оборудование и приборы: электропечи камерные СНОЛ-1,6.2,5.1/11-И1М; SNOL 8,2/1100; СНОЛ-1,6.2,5.1/11-М1; приборы для измерения твердости металлов по методу Бринелля тип ТБ (ТШ-2М) и по методу Роквелла тип ТР (ТК-2М); микроскопы – ММУ-3, МЕТАМ-Р1, ЕС МЕТАМ РВ, МИКРОМЕД МЕТ, шлифовальные станки 3Е 881М; коллекция микрошлифов.</p>
16.	6 УК6	Специализированная аудитория	<p>Компьютер, мультимедийный комплекс. Учебно-информационные стенды.</p>

8. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 20__/20__ учебный
год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Дуюн Т.А.
подпись, ФИО

Директор института _____ Латышев С.С.
подпись, ФИО

Приложение

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ
АСПИРАНТА-ПРАКТИКАНТА**

_____ (Ф.И.О. аспиранта)

_____ (Ф.И.О. руководителя, уч. степень, уч. звание, должность)

Аспирант (ка) _____ курса проходил(а) научно-исследовательскую практику

в _____

с _____ 201__ г. по _____ 201__ г.

За время прохождения практики* _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность _____

Подпись руководителя

Дата

* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

«_____» _____ 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Педагогическая практика

направление подготовки (специальность)

15.06.01 Машиностроение

Профиль:

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Институт: Технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Технология машиностроения

Белгород – 2017

Программа практик составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 881;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2017 году.

Составитель (составители): д.т.н., проф. _____ (Л.А. Рыбак)

Программа практик обсуждена на базовой кафедре по направленности образовательной программы аспирантуры

Технологии машиностроения

« ____ » _____ 2017 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (Т.А. Дуюн)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

« ____ » _____ 2017 г., протокол № _____

Председатель: доцент _____ (В.Б. Герасименко)

1. Общая характеристика, цель и задачи педагогической практики

Вид практики: педагогическая

Способы и формы проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: непрерывная

Целью педагогической практики аспирантов является получение знаний, умений и навыков владения современными педагогическими технологиями высшей школы, овладение основами педагогической культуры современного преподавателя, формирование готовности к педагогическому творчеству.

Задачи педагогической практики:

- изучение организационной структуры образовательного учреждения и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с организацией педагогического процесса в образовательных учреждениях; развитие и накопление специальных навыков через изучение методических и нормативных документов организации;
- изучение и применение современных образовательных технологий в преподавании профессиональных дисциплин;
- воспитание устойчивого интереса к профессии преподавателя, убежденности в правильности ее выбора;
- формирование у аспирантов профессиональных умений и навыков, необходимых для успешного осуществления учебно-воспитательного процесса;
- развитие у аспирантов потребности в самообразовании и самосовершенствовании профессионально-педагогических знаний и умений;
- формирование, закрепление и апробация знаний и навыков аспирантов и их готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

2.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины:

В результате освоения указанной дисциплины у выпускника должны быть сформированы следующие **компетенции ОПК-8:**

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: основные тенденции развития в области мехатроники и робототехники Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
Профессиональные			
1	ПК-5	Способность к преподаванию учебных курсов, дисциплин	Знать: содержание рекомендованных дисциплин учебного плана; взаимосвязь преподавательской

		(модулей), проведению отдельных видов учебных занятий по программам высшего образования и дополнительным программам переподготовки	и научно-исследовательской деятельности; информационные и коммуникационные технологии в образовании; организационные формы теоретических и экспериментальных исследований в учебном заведении; содержание основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики. Уметь: анализировать методику преподавания дисциплин, форму, организацию и проведение занятий, их учебно-методическое обеспечение; оценивать квалификационные работы бакалавров, специалистов и магистров; составлять документацию по учебному процессу. Владеть: современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения и профессиональной деятельности; опытом взаимодействия со студентами в процессе учебной и учебно-исследовательской деятельности
--	--	--	--

2.2. Перечень планируемых результатов.

В результате освоения практики аспирант должен:

Знать: основные этические нормы и правила организации профессиональной деятельности; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; требования ФГОС ВО и рабочих учебных планов по основным образовательным программам высшего образования; организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении; содержание рекомендованных дисциплин учебного плана; взаимосвязь преподавательской и научно-исследовательской деятельности; информационные и коммуникационные техно-логии в образовании; организационные формы теоретических и экспериментальных исследований в учебном заведении; содержание основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики.

Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; применять современные образовательные технологии в учебном процессе; анализировать методику преподавания дисциплин, форму, организацию и проведение занятий, их учебно-методическое обеспечение; оценивать квалификационные работы бакалавров, специалистов и магистров; составлять документацию по учебному процессу.

Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки

результатов деятельности по решению профессиональных задач; навыками самостоятельного проектирования, реализации, оценки, корректировки образовательного процесса; современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения и профессиональной деятельности; опытом взаимодействия со студентами в процессе учебной и учебно-исследовательской деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением дисциплины «Психология и педагогика высшей школы», в результате освоения которой аспирант должен:

Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные этические принципы организации взаимодействия; технологии совершенствования профессиональной деятельности согласно этическим нормам; цели личностного и профессионального развития и условия их достижения исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; основные образовательные технологии, используемые в системе высшего образования.

Уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из личных ресурсов и ограничений; соблюдать беспристрастность, исключаящую возможность влияния на свою профессиональную деятельность решений политических партий и общественных объединений; пользоваться приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; ориентироваться в многообразии форм, методов и обучающих технологий.

Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; правилами делового поведения и этических норм, связанных с осуществлением профессиональной деятельности; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; навыками разработки и применения современных образовательных технологий в педагогическом процессе.

Содержание дисциплины «Педагогическая практика» необходимо как предшествующее для Государственной итоговой аттестации.

4. Структура и содержание практики: «Педагогическая практика».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
		Самостоятельная работа	
1.	Ознакомительный этап	Составление плана прохождения практики.	Собеседование
		Ознакомление с теоретическими основами современных педагогических технологий высшей школы: - основанных на информационно-коммуникационных средствах, - удалённые и виртуальные технологии, - технологии индивидуального обучения и групповой работы.	
		Ознакомление с научной и учебно-методической работой университета.	
		Ознакомление с нормативными и методическими материалами основной образовательной программы	
		Ознакомление с преподаванием дисциплин основной образовательной программы на выпускающей кафедре.	
2.	Практический этап	Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий у студентов, консультирование по курсовому и дипломному проектированию.	Обсуждение на семинаре кафедры проведения в открытом режиме занятий аспирантом.
	Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, консультирования по курсовому проектированию в в открытом режиме		
	Обсуждение результатов проведения занятий и консультирования на методическом семинаре кафедры		
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике и его защита	Дифференцированный зачет

5. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Научно–педагогическая практика аспирантов осуществляется с использованием компьютерных и мультимедийных информационных технологий. Применяется специализированное программное обеспечение: программные продукты «Maple», «Autokad», «Solidworks», «Unigrafiks».

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Составление плана прохождения практики. Организационная структура образовательного и научного процесса в университете. Анализ образовательных технологий, применяемых в университете и, в частности, на выпускающей кафедре «Технология машиностроения». Материально-техническая, учебно-методическая

и информационная обеспеченность образовательного и научного процесса университета и выпускающей кафедры. Содержание основной образовательной программы, реализуемой на выпускающей кафедре, учебного плана и рабочих программ дисциплин. Подготовка промежуточного отчета по практике. Особенности преподавания дисциплин основной образовательной программы на выпускающей кафедре, руководства практикой, выпускными квалификационными работами. Проведение аспирантом учебных занятий в студенческих группах. Проведение аспирантом учебных занятий в студенческих группах в открытом режиме и их обсуждение на семинаре кафедры. Подготовка итогового отчета по практике.

По итогам педагогической практики подготавливается отчет, осуществляется его защита. Педагогическая практика оценивается дифференцированным зачетом по результатам промежуточного отчета, обсуждения на семинаре кафедры проведения аспирантом учебных занятий в студенческих группах в открытом режиме, оценки содержания итогового отчета и его защиты.

При прохождении аспирантом практики в полном соответствии с планом; обсуждении без замечаний на семинаре кафедры проведения учебных занятий в студенческих группах; отсутствии замечаний к содержанию итогового отчета и его защите практика оценивается на «отлично».

При прохождении аспирантом практики в полном соответствии с планом, обсуждении с замечаниями на семинаре кафедры проведения учебных занятий в студенческих группах, или с замечаниями к содержанию итогового отчета, или с замечаниями к его защите практика оценивается на «хорошо».

При прохождении аспирантом практики в полном соответствии с планом, обсуждении с замечаниями на семинаре кафедры проведения учебных занятий в студенческих группах, с замечаниями к содержанию итогового отчета, с замечаниями к его защите практика оценивается на «удовлетворительно».

При прохождении аспирантом практики не в полном соответствии с планом; или обсуждении со значительными замечаниями на семинаре кафедры проведения учебных занятий в студенческих группах, или со значительными замечаниями к содержанию итогового отчета, или со значительными замечаниями к его защите практика оценивается на «неудовлетворительно».

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на аспиранта-практиканта.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Основная литература:

- 1) *Приставка, Т. А.* Учебно-профессиональная мотивация студентов: теория и практика: монография / Т. А. Приставка; ред. И. Ф. Исаев. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 225 с.
- 2) *Борытко Н.М.* Педагогика: учеб. пособие/ Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков. – М.: Академия, 2007. – 493 с.
- 3) *Ефремов О.Ю.* Педагогика/ О.Ю. Ефремов. – Спб: ПИТЕР, 2009. – 256 с.
- 4) *Тихомирова, Н. В.* Управление современным университетом, интегрированным в информационное пространство. Концепция, инструменты, методы / Н. В. Тихомирова // Alma mater (Вестник высшей школы). - 2011. - N 4. - С. 8-14. - ISSN 0321-0383

Дополнительная литература:

- 5) *Баранов С.П.* Сущность процесса обучения. / С.П. Баранов. – М.: Просвещение, 1981. - 143с.
- 6) *Габай Т.В.* Учебная деятельность и ее средства / Т.В. Габай. - М.: Изд-во МГУ, 1988. - 254с.
- 7) *Кочетов С.И.* Технические средства обучения в профессиональной школе / С.И. Кочетов, В.А. Романин. - М.: Высшая школа 1988. - 231с
- 8) *Лихачев Б.Т.* Педагогика. Курс лекций: Учеб. пособ. для студ. пед. учеб. завед. и слуш. ИПК и ФПК / Б.Т.Лихачев. - М.: Прометей, Юрайт, 1998. - 464с.
- 9) *Подласый И.П.* Педагогика. / И.П. Подласый, - М.: Просвещение: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. – 432с.
- 10) *Сластенин В.А.* Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов: под ред. В.А. Сластенина.- М.: ИЦ «Академия», 2002. -576с.
- 11) *Смирнов С.Д.* Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. / С.Д. Смирнов. – М.: ИЦ «Академия», 2001. – 304с.
- 12) *Шапоринский С.А.* Обучение и научное познание / С.А.Шапоринский. – М.: Педагогика, 1981. – 208с.

Интернет ресурсы:

1. Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова - www.bstu.ru
2. Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRBOOKS - www.iprbookshop.ru
3. Ресурсы научной электронной библиотеки eLIBRARU - www.elibraru.ru
4. Ресурсы электронно-библиотечной системы «Лань» - <http://e.lanbook.com>

8. Материально-техническое обеспечение практики.

Проведение научно–педагогической практики осуществляется в специализированных аудиториях БГТУ, оснащенных необходимым учебным и научным оборудованием, в учебно-методических кабинетах выпускающей кафедры и университета. В качестве технического обеспечения используются стендовые установки, компьютеры, сервер, мультимедийные средства, локальная сеть университета, Интернет-ресурсы. Используются ресурсы библиотеки университета, программные продукты «Maple», «Autokad», «Solidworks», «Unigrafiks».

Перечень специализированных лабораторий кафедры технологии машиностроения и их оснащения:

Специализированная аудитория (МК 305) оснащена: мультимедийной установкой и интерактивной доской для проведения презентаций, чтения лекций, проведения семинарских занятий;

Лаборатория технологии машиностроения и металлорежущих станков (Хоз. бл. 1) оснащена: гибким производственным модулем 16A20Ф3Р, токарным станком с ЧПУ SIGERLIND SK6136H, станком фрезерным с ЧПУ ЛФ260, малогабаритным станком с ЧПУ PROMA SM – 250E, манипулятором промышленным в комплекте с контроллером F200IB (промышленный робот FANUC F-200iB), зубофрезерным станком 5K-310, широкоуниверсальным фрезерным станком 675П, вертикально-сверлильным станком 2Г12, зубодолбежным станком 5122, станком малогабаритным ТВ-4, токарно-винторезным станком 1А616, токарно-револьверным станком 1К341 токарно-винторезным станком 16К20, универсальный заточным станком 3А64Д, средствами технологического оснащения;

Лаборатория PLM технологии в машиностроении (МК 308) оснащена: ЭВМ – 18 шт., принтерами, сканерами, плоттером, проектором, программным обеспечением Microsoft Office, MathCAD, КОМПАС 3D, SolidWorks, NX, Вертикаль, САПР ТП;

Научно-измерительная лаборатория (МК 325а) оснащена: прибором для измерения отклонений формы и расположения поверхностей вращения АБРИС-40; профилограф-профилометром АБРИС-ПМ7;

Лаборатория стандартизации и основ взаимозаменяемости (МК-327) оснащена: универсальной делительной головкой ОДГ-60, оптиметром вертикальным ИКВ, оптиметром горизонтальным ИКГ, набором концевых мер, набором измерительного инструмента;

Специализированная аудитория (МК 315) оснащена: программным комплексом VisSim для моделирования систем автоматического управления,

лабораторным стендом для изучения методов алгоритмизации, аппаратных средств ПЛК и программирования ПЛК.

9. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики без изменений.

Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол заседания кафедры № от 20 года

Заведующий кафедрой технологии машиностроения _____ Т.А. Дуюн

Директор института _____ С.С. Латышев

Отчет по педагогической практике

По итогам практики аспиранты выполняют отчет и в форме собеседования получают дифференцированный зачет.

Отчет должен быть оформлен на листах формата А4. Объем отчета – 35...40 с. Оформляется отчет по правилам, предъявляемым к текстовым конструкторским документам (ГОСТ 2.105-95 ЕСКД).

Индивидуальное задание – выдается каждому аспиранту преподавателем-руководителем. Задание содержит теоретическую часть, направленную на изучение современных методов проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, проблемно-поисковых, репродуктивных, дедуктивных и других инновационных методов, методов мотивации и стимулирования в обучении, а также методов контроля усвоения знаний. Практическая часть направлена на разработку плана-конспекта проведения занятий, в соответствии с индивидуальным заданием: лекции, практического и лабораторного занятия, разработку или совершенствование методических указаний для проведения соответствующих занятий. Аспирант, в соответствии с индивидуальным заданием и разработанным планом-конспектом проводит одно из занятий и предоставляет отзыв ведущего преподавателя по качеству проведенного занятия.

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

Введение. Излагают историческую справку о высшем образовании в России, существующих тенденциях в современном образовании, приводят цель и задачи практики.

Теоретическая часть. Включает информацию о классификации образовательных услуг и существующие законодательные и информативные акты в сфере Высшего профессионального образования. Существующие методы обучения: 1-я группа – способы организации и осуществление процесса обучения; 2-я группа – подразделение методов обучения на методы стимулирования и побуждения мотивации; 3-я группа – сущность контроля и самоконтроля эффективности познавательной деятельности. Раскрывается сущность словесных методов обучения (рассказ, учебная лекция, беседа), наглядных, практических, индивидуальных, дедуктивных, репродуктивных, проблемно-поисковых, а также методов мотивации в обучении и стимулирования во всех методах. Главные практические цели, разновидности занятий, их характеристика и возможности применения, методика подготовки и проведения занятия.

Практическая часть. Приводится план-конспект для проведения занятий в соответствии с индивидуальным заданием, который должен содержать:

- общие сведения (курс, группа и специальность обучаемых, дата и место проведения, тип занятий и тема);
- цель и задачи проводимого занятия;
- применяемые методы и форма обучения;
- перечень необходимого оборудования и средств активации познавательной деятельности;

- план проведения занятий с указанием необходимой теоретической части, применяемых при этом методов и форм обучения, средств активации познавательной деятельности и необходимого контроля, с указанием необходимого времени.

Если в соответствии с индивидуальным заданием предусматривалась разработка либо усовершенствование существующих лабораторных (практических) занятий, то прилагаются соответствующие методические указания.

Выводы по практике. Содержат информацию о результатах проведения занятий, положительных и отрицательных аспектах в организации и их проведении, а также рекомендациях по повышению качества предоставляемых образовательных услуг.

Приложения. Приводится отзыв руководителя практики о работе аспиранта-практиканта.

Законченный отчет брошюруется и подписывается руководителем практики, который дает характеристику студенту, оценивая его активность, прилежание, общее отношение к практике и др.

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ
АСПИРАНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. аспиранта)

(Ф.И.О. руководителя, уч. степень, уч. звание, должность)

Аспирант (ка) _____ курса проходил(а) _____
_____ практику

В _____

с _____ 201__ г. по _____ 201__ г.

За время прохождения практики* _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Подпись руководителя

Дата _____

* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.