

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор БГТУ им. В.Г. Шухова

Шаповалов Н.А.

32 октября 2015 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки:

15.04.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность программы:

Разработка, исследование оборудования и технологических комплексов  
предприятий строительной индустрии

Квалификация:

магистр


**Институт: Технологического оборудования и машиностроения**

**Выпускающая кафедра: механического оборудования**

**Руководитель программы: Богданов В.С., профессор, д.т.н., профессор**

Белгород – 2015 г.


Составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень магистратуры) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. №1489.

Составитель (составители): д.т.н., проф.  (В.С. Богданов)

к.т.н.  (П.С. Горшков)

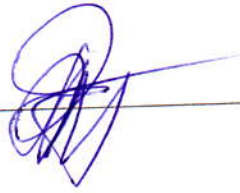
Обсуждена на заседании кафедры механического оборудования

« 10 » декабря 2015 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.С. Богданов)

Одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

« 21 » декабря 2015 г., протокол № 2

Директор института: д.т.н., проф.  (В.С. Богданов)



# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1 Область профессиональной деятельности

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

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

## 1.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

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

## 1.3 Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и педагогическая.

## 1.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник программы в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, готов решать



следующие **профессиональные задачи**:

- постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;
- разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;
- разработка новых методов экспериментальных исследований;
- анализ результатов исследований и их обобщение;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник образовательной программы в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

### ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
2	ОК-2	способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
3	ОК-3	способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
4	ОК-4	способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам



5	ОК-5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
6	ОК-6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
7	ОК-7	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
2	ОПК-2	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
3	ОПК-3	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
4	ОПК-4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
5	ОПК-5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества,



		надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
6	ОПК-6	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
7	ОПК-7	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
<i>научно-исследовательская и педагогическая деятельность</i>		
1	ПК-19	способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
2	ПК-20	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
3	ПК-21	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
4	ПК-22	способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности

### 3. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ

№ п/п	Название дисциплины (модуля)	Ф.И.О.	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
1	Деловой иностранный язык	Никитина Маргарита Юрьевна	Доцент БГТУ им. В.Г. Шухова	к.филал. н.	-
2	Технико-экономическая эффективность создания машин и оборудования предприятий строительной индустрии	Никитина Елена Александровна	Доцент БГТУ им. В.Г. Шухова	к.э.н.	доцент

№ п/п	Название дисциплины (модуля)	Ф.И.О.	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
3	Философия науки и техники	Бережная Инна Николаевна	Доцент БГТУ им. В.Г. Шухова	к.соц.н.	доцент
4	Методология научного исследования	Лозовая Светлана Юрьевна	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	д.т.н.	доцент
5	Теория обеспечения надежности машин и оборудования	Лозовая Светлана Юрьевна	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	д.т.н.	доцент
6	Численные методы анализа машин и механизмов	Ельцов Михаил Юрьевич	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	доцент
7	Оптимизация технологических процессов	Семикопенко Игорь Александрович	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	доцент
8	Современные проблемы развития оборудования и технологических комплексов	Богданов Василий Степанович	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	д.т.н.	профессор
9	Теоретические основы конструирования оборудования и технологических комплексов	Горшков Павел Сергеевич	Доцент БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	-
10	Энерго- и ресурсосберегающие технологии	Несмеянов Николай Петрович	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	доцент
11	Методология и принципы разработки оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе. (Модуль 1. Проектирование оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе)	Ханин Сергей Иванович	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	доцент
12	Инновационные технологии, оборудование и комплексы в производстве вяжущих материалов и изделий на их базе. (Модуль 1. Проектирование оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе)	Фадин Юрий Михайлович	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	доцент



№ п/п	Название дисциплины (модуля)	Ф.И.О.	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
	базе)				
13	PLM технологии в проектировании оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе. (Модуль 1. Проектирование оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе)	Ельцов Михаил Юрьевич	Профессор БГТУ им. В.Г. Шухова	к.т.н.	доцент

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Деловой иностранный язык	Специализированные аудитории для проведения практических занятий.	Телевизоры, переносные магнитофоны, видеоманитофон, DVD-проигрыватель, компьютеры.
2	Технико-экономическая эффективность создания машин и оборудования предприятий строительной индустрии	Специализированная аудитория для проведения практических занятий.	Ноутбук ASUS, проектор Benq, проекционный экран.
3	Методология научного исследования	Лаборатория эксплуатации и ремонта.	Модель мельницы, модель печи.
4	Теория обеспечения надежности машин и оборудования	Лаборатория эксплуатации и ремонта.	Модель мельницы, модель печи.
5	Численные методы анализа машин и механизмов	Специализированная аудитория компьютерных технологий в проектировании.	Сервер оснащенный восьмиядерный процессор Intel(R) Xeon(R) X5355 (тактовая частота 2,66ГГц) и 16 Гб оперативной памяти и жесткий диск общим объемом 1,5 ТБ и дисковое хранилище данных общим объемом 13 ТБ с высокопроизводительной вычислительной машиной с объемом оперативной памяти 48 Гб и 12 процессорами Intel Xeon, вычислительный компьютер, 10 графических станций arbyte оснащенные двумяядерными процессорами Intel(R) Core(TM)2



			Duo (тактовая частота 3 ГГц), 6 ГБ оперативной памяти и профессиональными видеокартами Quadro FX 570, локальная сеть, переносной мультимедийный комплекс.
6	Оптимизация технологических процессов	Лаборатория дробильно-помольного оборудования.	Бетоносмеситель двухвальный, дробилка 3-х валковая, бетоносмеситель роторный, модель мельницы, мельница-дробилка вибрационная, дезинтегратор, бегуны, бетоносмеситель роторный, грохот дуговой, дробилка щековая, дробилка молотковая мд 2х2, дробилка роторная рм-120, дробилка конусная, грохот, бетоносмеситель, смеситель шлама, проекционный экран, переносной мультимедийный комплекс.
7	Современные проблемы развития оборудования и технологических комплексов	Лаборатория технологического оборудования.	Бегуны, дробилка щековая, бетоносмеситель роторный, шаровая мельница, мельница с шнековым питателем, барабанный грохот, конусная дробилка, питатель тарельчатый, дробилка молотковая, грохот колосниковый, смеситель ковшовый, мультимедийный комплекс, проекционный экран.
8	Теоретические основы конструирования оборудования и технологических комплексов	Лаборатория технологического оборудования.	Бегуны, дробилка щековая, бетоносмеситель роторный, шаровая мельница, мельница с шнековым питателем, барабанный грохот, конусная дробилка, питатель тарельчатый, дробилка молотковая, грохот колосниковый, смеситель ковшовый, мультимедийный комплекс, проекционный экран.
9	Энерго- и ресурсосберегающие технологии	Лаборатория дробильно-помольного оборудования.	Бетоносмеситель двухвальный, дробилка 3-х валковая, бетоносмеситель роторный, модель мельницы, мельница-дробилка вибрационная, дезинтегратор, бегуны, бетоносмеситель роторный, грохот дуговой, дробилка щековая, дробилка молотковая мд 2х2, дробилка роторная рм-120, дробилка конусная, грохот, бетоносмеситель, смеситель шлама, проекционный экран, переносной мультимедийный комплекс.

10	Методология и принципы разработки оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе	Лаборатория оборудования производства стекла и керамики.	Автомат для резки кирпича см-678а, выталкиватель, холодильник колосниковый, фрикционный пресс, гидравлический пресс, смесительная камера вакуум-пресса, свободно-роликовая центрифуга, вибрационная площадка.
11	Инновационные технологии, оборудование и комплексы в производстве вяжущих материалов и изделий на их базе	Лаборатория дробильно-помольного оборудования.	Бетоносмеситель двухвальный, дробилка 3-х валковая, бетоносмеситель роторный, модель мельницы, мельница-дробилка вибрационная, дезинтегратор, бегуны, бетоносмеситель роторный, грохот дуговой, дробилка щековая, дробилка молотковая мд 2х2, дробилка роторная рм-120, дробилка конусная, грохот, бетоносмеситель, смеситель шлама, проекционный экран, переносной мультимедийный комплекс.
12	PLM технологии в проектировании оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе	Специализированная аудитория компьютерных технологий в проектировании.	Сервер оснащенный восьмиядерный процессор Intel(R) Xeon(R) X5355 (тактовая частота 2,66ГГц) и 16 ГБ оперативной памяти и жесткий диск общим объемом 1,5 ТБ и дисковое хранилище данных общим объемом 13 ТБ с высокопроизводительной вычислительной машиной с объемом оперативной памяти 48 Гб и 12 процессорами Intel Xeon, вычислительный компьютер, 10 графических станций arbyte оснащенные двумяядерными процессорами Intel(R) Core(TM)2 Duo (тактовая частота 3 ГГц), 6 ГБ оперативной памяти и профессиональными видеокартами Quadro FX 570, локальная сеть, переносной мультимедийный комплекс.
13	Научно-педагогическая практика	Учебно-методический кабинет кафедры механического оборудования.	Персональный компьютер, локальная сеть, принтер.
14	Научно-исследовательская работа в семестре	Лаборатория помола.	Рукавный фильтр зил 500, циклон цн-400, тшм 0,5х1,5 м, шбм 1х0,6 м, шбм 0,45х0,5 м, сепара-тор d 400 мм, виброгрохот. Лаборатория технологического оборудования: вибромельница, вертикальная молотковая дробилка,



			тшм 0,5х1,5 м, тшм 0,3х0.8м, батарея циклонов, циклон, сепаратор (2 шт), дезинтегратор, шбм 0,3х0,5 м, струйная мельница (2 шт), пневмосмеситель, камера пылеосадительная, грохот вибрационный, электрический комплекс управления приводами.
--	--	--	---