

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



Программа практики

Практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(Научно-исследовательская практика)
(наименование практики)

направление подготовки (специальность):

09.06.01 Информатика и вычислительная техника
(шифр и наименование направления аспиранта, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

09.06.01-03(05.13.18) Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения

Очная

(очная, заочная)


Институт: Институт энергетики, информационных технологий и
управляющих систем

Кафедра: Техническая кибернетика

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного 30 июля 2014 г., № 875 (в редакции от 30.04.2015 г.) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации).
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук  (В.А. Порхало)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа согласована с базовой кафедрой по направлению подготовки аспирантов программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доцент  (В.М. Поляков)

«09» июня 2016 г., протокол № 10

Рабочая программа обсуждена на базовой кафедре по направленности образовательной программы аспирантуры высшей математики

«02» июня 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доцент  (А.С. Горлов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«16» июня 2016 г., протокол № 2/16

Председатель: канд. техн. наук, доцент  А.Н. Семернин

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

Вид практики: научно-исследовательская практика.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-исследовательская практика)

Способы проведения практики: выездная на предприятии или стационарная лабораторная практика.

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

В результате освоения указанной дисциплины у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

№	Код компетенции	Компетенция
Общепрофессиональные		
1	ОПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методики теоретических и экспериментальных исследований; Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; Владеть: навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике.
2	ОПК-4	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; Уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; Владеть: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.
3	ОПК-5	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: способы объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; Владеть: навыками оценки достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
Профессиональные		
1	ПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методы интерполяции и оптимальной аппроксимации; Теории вероятностей и случайных функций; Уметь: устанавливать объект исследования и формировать предмет исследования путем выделения свойств объекта;

		<p>строить содержательную или предметную, или вербальную модель, как совокупность существенных свойств, которые образуют либо физическую, либо геологическую, либо экономическую и т.п. модель;</p> <p>Владеть: технологией разработки качественных и приближённых аналитических, вычислительных и стохастических методов с применением современных компьютерных технологий.</p>
--	--	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика базируется и является логическим продолжением следующих дисциплин «Теория и практика научных исследований», «Общая теория систем, математическое и компьютерное моделирование», «Системный анализ и моделирование», «Научные исследования».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении первой производственной практики: обладать способностью самостоятельной работы с технической литературой, в том числе, полученных из электронных ресурсов; владеть методами исследования систем; знать принципы моделирования систем и систематизации знаний; уметь описывать результаты научно-исследовательской деятельности и представлять их на высоком уровне; выполнять задачи моделирования и проведения натуральных экспериментов и имитационных исследований.

Практика является основой для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 51 зачетную единицу, 1836 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	ознакомление с лабораторной базой научно-исследовательских подразделений университета и правилами работы с оборудованием
составление индивидуального плана научно-исследовательской практики в соответствии с темой научных исследований		
прохождение общего инструктажа по технике безопасности на рабочем месте и противопожарной безопасности		
2.	Анализ системы автоматизации	описание структуры системы автоматизации, характеристика процесса функционирования
формирование основных требований и ограничений, выявление основных параметров, изучение оборудования		
3.		формализация задач управления системой автоматизации системы

	Исследование системы управления	выработка рекомендаций управления по внесению изменений в организационную, функциональную, информационную, техническую структуры
		разработка предварительных решений по организационному, информационному, техническому, программному и математическому обеспечению системы
		формирование концепций построения системы и оценка их эффективности, сравнительный анализ концепций
4.	Разработка концепции системы управления системой автоматизации	определение цели и задач управления системой автоматизации; составление и анализ организационной, функциональной, информационной, технической структур существующей системы управления
		создание макетов и экспериментальных исследовательских стендов
		экспериментальные исследования основных каналов управления, оценка эффективности управления
5.	Подготовка отчета по практике	обработка и анализ полученной информации
		подготовка технической документации на разработанные макеты систем автоматизации и управления; подача заявок на объекты интеллектуальной собственности
		подготовка и публикация статей в научных журналах и в сборниках трудов научных конференций

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

Промежуточная аттестация за научно-исследовательскую практику проводится руководителем аспиранта по результатам оценки всех форм отчетности. Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию.

По результатам научно-исследовательской практики аспирант получает дифференцированную оценку, которая складывается из следующих показателей:

- Оценка психологической готовности к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие исследователем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современным специалистом).

- Оценка технологической готовности к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований).

- Оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение

прогнозировать результаты своей деятельности учитывая реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного).

– Оценка исследовательской деятельности (выполнение экспериментальных и исследовательских разделов диссертационной работы, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели).

– Оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования).

– Оцениваются личностные качества аспиранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.)

– Оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Каждый показатель оценивается по 5-бальной шкале.

Просчитывается средний балл и по примерным нормам для оценки результатов определяется уровень и оценка за научно-исследовательскую практику.

Формы отчётности по научно-исследовательской практике:

– индивидуальный план работы, все семестры;

– реферативный обзор научных направлений деятельности кафедры, семестр № 2;

– реферативное описание литературных источников по теме диссертации (не менее 5), семестр № 2;

– рецензия на одну научную статью или раздел монографии, научного издания, семестр № 6;

– описание научных методик в соответствии с программой подготовки аспирантуры (2-3);

– научные статьи по теме диссертации с рецензией научного руководителя;

– описание результатов исследований по теме диссертации, семестр № 8;

– самооценка культуры исследователя, семестр № 8;

– письменный отчёт о научно-исследовательской практике, все семестры.

В заключении научно-исследовательская практика оценивается научным руководителем на основе письменного отчёта, составляемого аспирантом. Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета, подготовленных разделов диссертационной работы и научных публикаций. По итогам положительной аттестации выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) по 5-балльной шкале в ведомость и зачетную книжку.

Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Елисеева И.И. Общая теория статистики: для вузов: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2009.

2. Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А.— Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.—

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Спиридонов И.Н. Автоматизированная обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Спиридонов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30906.html>.— ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература:

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2012.

2. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58980.html>.— ЭБС «IPRbooks»

в) Интернет-ресурсы:

<http://www.elibrary.ru>- Научная электронная библиотека

<http://www.gpntb.ru/>- Государственная публичная НТБ России

<http://elibrary.bmstu.ru> – Библиотека МГТУ им. Н.Баумана

<http://www.viniti.ru> – Всероссийский институт научной информации по техническим наукам (ВИНИТИ)

<http://www.unilib.neva.ru/rus/> – Фундаментальная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета

<http://elibrary.eltech.ru> – Библиотека Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета

<http://www.ntb.bstu.ru> и [переход к системе NormaCS](#) - Электронно-библиотечная система БГТУ им В.Г.Шухова

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

Руководство практикой осуществляется при активном использовании компьютерных технологий, использующихся в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности:

- электронных носителей информации с необходимыми материалами и программным обеспечением;
- специализированного компьютерного зала (14 рабочих мест, связанных в локальную сеть) с возможностью выхода в Internet;
- интерактивной доски и проекционного оборудования с программным обеспечением для демонстрации презентаций по разнообразным темам;
- система автоматизированного проектирования (CAD) Autodesk Inventor Professional 2014;
- системы инженерного анализа (CAE) корпорации MSC Software;
- среда математического моделирования Matlab/Simulink.

- промышленными контроллерами (15 комплектов), имеющими возможность подключения к любому из рабочих мест;
- средами разработки программ управления WinPLC7 v.4, MasterSCADA v.3.4, TraceMode v.6.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Практика на базе выпускающей кафедры осуществляется в компьютерном классе при активном использовании ИКТ, используя в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности следующее обеспечение :

- интерактивную доску с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедиа и анимационный материал поясняющее работу элементов и устройств;
- презентационное программное обеспечение для демонстрации презентаций по разнообразным темам;
- системы инженерного анализа (CAE) корпорации MSC Software (лицензионный договор № RE008959BST);
- среда математического моделирования Matlab R2014b/Simulink(лицензия № 362444).
- Лабораторные комплексы АВК 6.
- Лабораторные комплексы АВК 31.
- Оборудование ЦВТ БГТУ им В.Г. Шухова: Тахометр лазерный цифровой KM6003 Comark Ltd, Ультразвуковой расходомер жидкости Portafloflow 300 Micronics, Анализатор качества и количества электроэнергии AR 5 Испания CIRCUTOR S.A.

Лабораторные работы проводятся в:

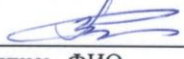
- лаборатории автоматизированного электропривода;
- лаборатории технических средств автоматизации;
- лаборатории микроконтроллеров в системах автоматизации и АСУТП;
- лаборатории технической электроники;
- студенческого конструкторского бюро;
- лаборатории робототехнических систем.

9. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год.

Протокол № 14 заседания кафедры от « 5 » июня 2017г.

Заведующий кафедрой _____  Рубанов В.Г.
подпись, ФИО

Директор института _____  Белоусов А.В.
подпись, ФИО

9. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2018 / 2019 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «07» мая 2018г.

Заведующий кафедрой _____  Рубанов В.Г.
подпись, ФИО

Директор института _____  Белоусов А.В.
подпись, ФИО

**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.

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



Программа практики

Практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(Педагогическая практика)
(наименование практики)

направление подготовки (специальность):

09.06.01 Информатика и вычислительная техника
(шифр и наименование направления аспиранта, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

09.06.01-03(05.13.18) Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения

Очная

(очная, заочная)

Институт: Институт энергетики, информационных технологий и
управляющих систем

Кафедра: Техническая кибернетика

Белгород – 2016


Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного 30 июля 2014 г., № 875 (в редакции от 30.04.2015 г.) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации).
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители):


(ученая степень и звание, подпись)


И. А. Рыбин
(инициалы, фамилия)

канд. техн. наук 
(ученая степень и звание, подпись)

В.А. Порхало
(инициалы, фамилия)

Программа практики согласована с базовой кафедрой по направлению подготовки аспирантов

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем


Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доцент  (В.М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 09 » июня 2016 г., протокол № 10

Программа практики обсуждена на базовой кафедре по направленности образовательной программы аспирантуры

Кафедра высшей математика


(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук  (А.С. Горлов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 02 » июня 2016 г., протокол № 10

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 16 » июня 2016 г., протокол № 2/16

Председатель: канд. техн. наук, доцент  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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

Вид практики: педагогическая практика.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)

Способы проведения практики: стационарная или выездная практика.

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

В результате освоения указанной дисциплины у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

№	Код компетенции	Компетенция
Универсальные		
1	УК-6	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
Общепрофессиональные		
1	ОПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методики теоретических и экспериментальных исследований; Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; Владеть: навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований на практике;
2	ОПК-4	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; Уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; Владеть: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.
3	ОПК-8	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: нормативно- правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, в том числе требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные

		методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
Профессиональные		
1	ПК-3	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методологические основы образования, личностную структуру специалиста высшей квалификации и ее формирование в учебном процессе, психологию учебной деятельности и познавательных процессов, формирование и развитие интеллекта специалиста, формы и методы организации учебной деятельности, современные технологии обучения, основы проектирования новых образовательных технологий; Уметь: анализировать и обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях организации учебного процесса профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении; Владеть: навыками анализа и обобщения основных положений психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика базируется и является логическим продолжением следующих дисциплин «Психология и педагогика высшей школы».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении первой производственной практики: владеть навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, способностью самостоятельной работы с технической литературой; навыками совместной работы над проектом в коллективе.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Составление индивидуального плана педагогической практики.
		Знакомство с федеральными государственными образовательными стандартами, рабочими программами учебных дисциплин и учебными планами по основным образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура), соответствующим

		направленности обучения аспиранта.
		Знакомство с учебно-методической документацией кафедры.
2.	Практический этап	Проработка учебно-методической литературы, аппаратного и программного обеспечения лабораторных практикумов по дисциплинам учебного плана.
		Разработка по заданию руководителя практики рабочей программы учебной дисциплины, реализуемой на кафедре.
		Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей университета. Получение опыта проведения семинарских, лабораторных, практических занятий со студентами.
3.	Заключительный этап	Разработка учебно-методического комплекса учебной дисциплины, закрепленной за аспирантом (включая фонд оценочных средств по текущей и промежуточной аттестации студентов).
		Составление отчета о педагогической практике.

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

Срок прохождения педагогической практики установлен учебным планом и графиком учебного процесса. Место прохождения педагогической практики аспиранта согласовывается с научным руководителем. Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство педагогической практикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем аспиранта.

Аспирант совместно с руководителем педагогической практики составляет индивидуальный план практики, который утверждается на заседании кафедры. Результаты оформляются аспирантом в виде отчета о прохождении педагогической практики, на который руководитель составляет заключение и оформляет зачетную ведомость, в которой выставляет дифференцированную оценку. В результаты педагогической практики включается степень освоенности компетенций в соответствии с картой компетенции и программой практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2012.
2. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В.— Электрон. текстовые

данные.— М.: Логос, 2012.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9147.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Смелкова З.С. Педагогическая риторика в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смелкова З.С., Ипполитова Н.А., Ладыженская Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2011.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8289.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Подымова Л.С. Психолого-педагогическая инноватика. Личностный аспект [Электронный ресурс]: монография/ Подымова Л.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2012.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18608.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Комлева Н.В., Лебедев С.А. Комплексный подход к организации системы онлайн обучения в современном университете: статья. Открытое образование, № 4. 2015

в) Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]: сайт Минобрнауки России. — Режим доступа: <http://минобрнауки.рф>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Министерство образования. Федеральный портал [Электронный ресурс]: учреждения, программы, стандарты. — Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

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

Руководство практикой осуществляется при активном использовании компьютерных технологий, использующихся в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности:

- электронных носителей информации с необходимыми материалами и программным обеспечением;
- специализированного компьютерного зала (14 рабочих мест, связанных в локальную сеть) с возможностью выхода в Internet;
- интерактивной доски и проекционного оборудования с программным обеспечением для демонстрации презентаций по разнообразным темам;
- система автоматизированного проектирования (CAD) Autodesk Inventor Professional 2014;
- системы инженерного анализа (CAE) корпорации MSC Software;
- среда математического моделирования Matlab/Simulink.
- промышленными контроллерами (15 комплектов), имеющими возможность подключения к любому из рабочих мест;
- средами разработки программ управления WinPLC7 v.4, MasterSCADA v.3.4, TraceMode v.6.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Практика на базе кафедры технической кибернетики осуществляется в компьютерном классе при активном использовании ИКТ, используя в учебном процессе для улучшения наглядности и доступности следующее обеспечение:

- интерактивную доску с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедиа и анимационный материал поясняющие работу элементов и устройств;
- презентационное программное обеспечение для демонстрации презентаций по разнообразным темам;
- системы инженерного анализа (CAE) корпорации MSC Software (лицензионный договор № RE008959BST);
- среда математического моделирования Matlab R2014b/Simulink (лицензия № 362444).
- Лабораторные комплексы АВК 6.
- Лабораторные комплексы АВК 31.
- Оборудование ЦВТ БГТУ им В.Г. Шухова: Тахометр лазерный цифровой KM6003 Comark Ltd, Ультразвуковой расходомер жидкости Portaflow 300 Micronics, Анализатор качества и количества электроэнергии AR 5 Испания CIRCUTOR S.A.

Лабораторные работы проводятся в:

- лаборатории автоматизированного электропривода;
- лаборатории технических средств автоматизации;
- лаборатории микроконтроллеров в системах автоматизации и АСУТП;
- лаборатории технической электроники;
- студенческого конструкторского бюро;
- лаборатории робототехнических систем.

9. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений
Программа практики без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год.

Протокол № 14 заседания кафедры от « 5 » июня 2017г.

Заведующий кафедрой _____  Рубанов В.Г.
подпись, ФИО

Директор института _____  Белоусов А.В.
подпись, ФИО

9. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2018 / 2019 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «07» мая 2018г.

Заведующий кафедрой _____  Рубанов В.Г.
подпись, ФИО

Директор института _____  Белоусов А.В.
подпись, ФИО

**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.