

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Ректор \_\_\_\_\_



Утверждаю

Н.К.Криони

« 13 » 20 15 г.

## Основная профессиональная образовательная программа

Уровень подготовки

**Высшее образование – бакалавриат**

Направление подготовки (специальность)

**13.03.03 – Энергетическое машиностроение**

Направленность (профиль), специализация

**Автоматизированные гидравлические и пневматические системы  
и агрегаты**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Уфа 2015

Разработчики:

Должность д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ В.А. Целищев

подпись

Должность к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ П.В. Петров

подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на кафедре ПГМ  
« 05 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 20 15 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой ПГМ \_\_\_\_\_ В.А. Целищев

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена Научно-методическим советом по УГСН 13.00.00 – Электро- и теплоэнергетика

« 13 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 20 15 г., протокол № 2.а

Председатель НМС \_\_\_\_\_ Ф.Р.Исмагилов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена Ученым советом УГАТУ

« 13 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 20 15 г., протокол № 17

Начальник ООПБС \_\_\_\_\_ А.Н. Шерышева

Шерышева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. **Общие положения**
    - 1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)
    - 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
    - 1.3 Общая характеристика ОПОП ВО
    - 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО
  2. **Характеристика профессиональной деятельности**
    - 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника
    - 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
    - 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника
    - 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника
  3. **Требования к результатам освоения ОПОП ВО**
    - 3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы
    - 3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО
  4. **Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**
    - 4.1 Календарный учебный график
    - 4.2 Учебный план
    - 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
    - 4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы
  5. **Фактическое ресурсное обеспечение**
    - 5.1 Кадровое обеспечение
    - 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение
    - 5.3 Материально-техническое обеспечение
  6. **Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**
  7. **Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**
    - 7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
    - 7.2 Программа государственной итоговой аттестации
  8. **Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**
  9. **Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**
- Приложения**

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО, программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее - университет, УГАТУ) по направлению подготовки **13.03.03 – «Энергетическое машиностроение»** и направленности (профилю) "Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты" представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом требований рынка труда, профессиональных стандартов и рекомендованной примерной образовательной программы (далее - ПрООП).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N273-ФЗ).

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) **13.03.03 – «Энергетическое машиностроение»**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» октября 2015 г. № 1083.

4. Письмо Министерство образования и науки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов».

5. Профессиональные стандарты «Конструктор в автомобилестроении» (код – 31.010, регистрационный номер № 215, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «10» октября 2014 г. № 690н), «Специалист по сборке агрегатов и автомобиля» (код – 31.007, регистрационный номер № 210, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» ноября 2014 г. № 877н) и «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (код – 40.011, регистрационный номер № 32, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 г. № 121н).

6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации.

7. Примерная основная образовательная программа (ПрООП) по направлению подготовки (специальности), утвержденная Министерством образования и науки Российской Федерации (носит рекомендательный характер).

8. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

### **1.3 Общая характеристика ОПОП ВО**

#### **1.3.1 Цели ОПОП ВО**

ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.03 – «Энергетическое машиностроение»** имеет своей целью получение профессионального образования, позволяю-



щего выпускнику успешно работать в сфере профессиональной деятельности, обладать как универсальными, так и профессиональными компетенциями, обеспечивающими его социальную мобильность и устойчивости на рынке труда, развитие у студентов абстрактного, мышления, системного мировоззрения и гуманистического подхода к профессиональной деятельности.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки **13.03.03 – "Энергетическое машиностроение"** является развитие у студентов личностных качеств: ответственности, творческой инициативы, целеустремленности и самостоятельности при решении задач энергетического машиностроения в соответствии с видом профессиональной деятельности, с использованием новых информационных технологий.

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки **13.03.03 – "Энергетическое машиностроение"** является развитие логического мышления и способностей решать научно-технические и социально-экономические задачи энергетического машиностроения на системном и эвристическом уровнях в соответствии с видом профессиональной деятельности.

ОПОП ВО имеет также своей целью формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по указанному направлению подготовки.

### **1.3.2 Срок освоения**

Срок освоения ОПОП для очной формы обучения – 4 года.

### **1.3.3 Трудоемкость**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению (специальности) составляет **240** зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО. Трудоемкость остается неизменной при любой форме обучения, применяемых образовательных технологиях, использования сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

### **1.3.4 Образовательные технологии**

При реализации образовательной программы дистанционные образовательные технологии и электронное обучение, а также сетевая форма не реализуются.

### **1.3.5. Язык реализации ОПОП ВО**

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации. Изучение дисциплин (модулей) на иностранном языке или языках народов Республики Башкортостан, реализуется в соответствии с локальным актом университета.

## **1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности) областью профессиональной деятельности бакалавра с профилем подготовки **"Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты"** является конструирование, исследование энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии; монтаж и эксплуатация энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и профилю входят предприятия машиностроения, предприятия энергетического комплекса и предприятия, проводящие обслуживание объектов энергетического машиностроения.

На момент разработки настоящей ОПОП отсутствовали утвержденные профессиональ-

ные стандарты, полностью соответствующие направлению подготовки **13.03.03 – «Энергетическое машиностроение»** и профилю подготовки **“ Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты ”**, поэтому учитывались требования наиболее близких профессиональных стандартов, указанных в п. 5 подраздела 1.2.

## **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности по профилю подготовки **“ Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты ”** в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

- машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии, в том числе: паровые и водогрейные котлы и котлы-утилизаторы, парогенераторы, камеры сгорания, ядерные реакторы и энергетические установки, паро- и газотурбинные установки и двигатели, паровые турбины, комбинированные установки, теплообменные аппараты, гидравлические турбины и обратимые гидромашины, энергетические насосы, гидродинамические передачи, гидропневмоагрегаты, гидравлические и пневматические приводы, комбинированные гидропневмосистемы управления энергетическими объектами, средства автоматики энергетических установок и комплексов, двигатели внутреннего сгорания;
- энергетические установки на основе нетрадиционных и возобновляемых видов энергии;
- вентиляторы, нагнетатели и компрессоры»
- исполнительные устройства, системы и устройства управления работой энергетических машин, установок, двигателей, аппаратов и комплексов с различными формами преобразования энергии;
- вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование энергетических объектов, технологии и оборудование для энергетического машиностроения.

## **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки выпускник с профилем подготовки **“ Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты ”** подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

– *академический бакалавр:*

- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;

В соответствии с профессиональными стандартами (см. п. 5 подраздела 1.2) выпускник готов к следующим видам деятельности:

- проектирование и конструирование механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов;

## **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки **13.03.03 – «Энергетическое машиностроение»** по профилю **“ Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты ”** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ОПОП.

Виды профессиональной деятельности:

### ***а) проектно - конструкторская деятельность:***

- сбор и предварительный анализ данных для конструирования;
- расчет и конструирование гидравлических машин, их узлов и деталей в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

**б) научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение расчетов и численных экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного программного обеспечения;
- участие в проведении экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

**д) организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы малых коллективов исполнителей;
  - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО**

#### **3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы**

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

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***Общекультурные компетенции (ОК):***

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

***Общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в

энергетических машинах, аппаратах и установках (ОПК-3).

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

- **проектно-конструкторская деятельность**

- способность к конструкторской деятельности (ПК-1);
- способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем (ПК-2);
- способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3);
- способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД (ПК-4);

- **научно-исследовательская деятельность**

- способность участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов (ПК-5);
- готовность участвовать в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе (ПК-6);

- **организационно-управленческая деятельность**

- способность применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-15);
- готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами (ПК-16);

Требования к результатам обучения (знания, умения, владения) представлены в рабочих программах по дисциплинам (модулям), программах практик и программе государственной итоговой аттестации.

### **3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО**

Соответствие дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП, указано в виде матрицы, представленной в приложении 1.

### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его направленности (профиля), календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий.

#### **4.1 Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) прилагается.

#### **4.2 Учебный план**

Учебный план прилагается.

#### **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

#### **4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы**

##### **4.4.1 Программа практик**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. **Учебная практика.** Тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная. Место проведения – кафедра «При-

кладной гидромеханики» компьютерный класс 2-113. Практику проводят квалифицированные преподаватели кафедры, имеющие ученые степени (кандидата технических наук) и звания.

2. **Производственная.** Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская работа. Способ проведения – стационарная, выездная.

3. **Преддипломная.** Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, для выполнения ВКР. Способ проведения – стационарная, выездная. Место проведения – кафедра «Прикладной гидромеханики» лаборатории 2-305, 2-107 и 2-113. Практику проводят квалифицированные преподаватели кафедры, имеющие ученые степени (кандидата технических наук) и звания.

Программа практик прилагается.

## 5 Фактическое ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки **13.03.03 – «Энергетическое машиностроение».**

На базе кафедры ПГМ действуют учебный научный инновационный центр «Гидропневмоавтоматика», включающий:

1. Лабораторию проектирования пневмогидравлических систем с отделениями пневмоавтоматики, гидроавтоматики, гидрогазодинамики. Лаборатория оснащена средствами мультимедиа, интерактивными досками с проекторами, двадцатью 2-х и 4-х ядерными компьютерами, подключенными к сети Internet и суперкомпьютеру УГАТУ. Программное обеспечение включает в себя средства разработки 3D моделей Inventor, Mechanical Desktop, CADMech Desktop, Solid Works, Kosmos и др.; средства разработки 2D чертежей AutoCAD rus, CADMech; средства технологической подготовки производства TechCard, EdgeCAM; средства анализа гидромеханических процессов Flow-3D, FlowVision, CosmosFloWorks, StarCD, Ansis CFX, Fluent, Flower, LS Dyna и др.; средства кинематического и напряженно-деформированного анализа visualNASTRAN 4D; программы для динамического анализа Maple, Mathcad.

2. Лабораторию экспериментальных исследований гидравлических систем. Сборка, отладка и диагностика элементов и узлов систем автоматического управления энергетических машин. Оборудование позволяет реализовать автоматизированное проведение и обработку результатов экспериментов с использованием программно-аппаратного комплекса для моделирования динамических процессов (на базе LabView), обучение аппаратной части, чтение лекций и проведение практических и лабораторных работ, проведение учебно-научных семинаров с использованием мультимедийных интерактивных презентационных средств в помещении лаборатории. Единое программное обеспечение (LabView) проведения научных исследований на экспериментальных установках УНИЦ «Гидропневмоавтоматика» дает возможность улучшить качество представления результатов экспериментальных исследований, упростить методику их внедрения в учебный процесс. Обеспечение быстрого доступа (локальные сети) к качественной информации о научных исследованиях, представленных в едином формате, предусматривает развитие сотрудничества между научными школами и студентами различных форм обучения и направлений.

Автоматизированный измерительный комплекс (SCADA) на элементной и приборной базе National Instruments (США).

Имеются основные приборы, установки, комплексные автоматизированные экспериментальные стенды:

№	Наименование	Количество
1	2	3
Специальное оборудование		
1.	Комплект электропитания ЩЭ (220/380В, 250А, 50кВт) в комплексе с УЗО	1
2.	Устройство сигнальное типа СИГНАЛ-31М1	1
Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов		

1.	Компьютер с аппаратно-ресурсными возможностями класса Phenom 9500/4Mb /4Gb DDR/HDD 350Gb/SVGA 512 Mb/DVD S-multi, Монитор ЖК 19”	14
2.	Телевизор Thompson 21MX15E	1
3.	Мультимедийный проектор Epson EMP-1700	3
4.	Интерактивная доска InterWrite SchoolBoard 77”	3
5.	Программный комплекс National Instruments	1
Специализированная мебель и оргсредства		
1.	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, круглого или квадратного профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон.	16
2.	Комплект магнитных элементов условных обозначений устройств на принципиальных гидравлических схемах	1
3.	Комплекты плакатов, фолио, видеофильмов по дисциплине	5
4.	Шкаф-стеллаж металлический с остекленными дверцами для размещения деталей, узлов гидродвигателей, гидроаппаратов и средств гидроавтоматики	3
5.	Шкаф металлический для хранения оборудования	1
6.	Демонстрационная панель для сборки гидросистем и пневмосистем	1
Лабораторные стенды		
1.	Стенд для изучения конструкций, сборки-разборки гидроаппаратуры и средств гидроавтоматики	1
2.	Стенд для исследования дросселей, редукционного и переливного клапанов непрямого и прямого действия, делителей потока и регуляторов расхода	1
3.	Стенд для исследования статических характеристик гидравлического дросселирующего усилителя и электрогидравлического усилителя мощности, электрогидрораспределителей	1
4.	Стенд для исследования характеристик насосной установки с объемно-роторным насосом постоянной подачи и гидроаккумулятором	1
5.	Стенд для исследования статических характеристик гидропривода с дроссельным управлением	1
6.	Стенд для исследования статических характеристик гидропривода с машинным управлением	1
7.	Стенд для построения гидравлических схем гидроприводов цикловой автоматики с релейно-контакторным управлением	2
8.	Стенд для исследования статических характеристик пневмопривода типа «Пневмоостров»	
9.	Стенд для построения гидропривода с управлением от ПЭВМ	1
Стандартные измерительные приборы и оборудование		
1.	Комплект гидролиний и гидроаппаратуры для стендов	3
2.	Блок электропитания постоянного тока Б5-45	4
3.	Блок электропитания постоянного тока Б5-48	4
4.	Универсальный прибор для измерения параметров электропитания стендов типа QW	4
5.	Тахометр универсальный	2
6.	Блок электропитания типа ВСА-5К1	3
7.	Комплект датчиков давления и перемещений регулируемых и выходных звеньев устройств гидро – и пневмопривода	6

## 5.1 Кадровое обеспечение

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования и профессиональным стандартам.

**Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы:**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет более 10 процентов.

Общее количество преподавателей 17 чел., из них:

-доцентов 7 чел. (41%);

-профессоров 4 чел. (23%).

Доля научно-педагогических кадров, имеющих базовое высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, посредством которых реализуется ООП (100%).

Доля научно-педагогических кадров, имеющих ученую степень кандидата наук 59%.

Доля научно-педагогических кадров, имеющих ученую степень доктора наук 23%.

Доля научно-педагогических кадров, имеющих ученое звание доцента 24%.

Доля научно-педагогических кадров, имеющих ученое звание профессора 18%.

## 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС):

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

- ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>

- Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru>

- Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus>.

ЭБС содержат все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и сформированы на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная

среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Общий фонд библиотеки УГАТУ 1336379 изданий (из них печатные документы 902494 (из них периодические издания 68756)), электронные издания 430448, аудиовизуальные материалы 3437.

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД -1217/0208-15 от 03.08.2015
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml+rus</a>	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
5.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
6.	СПС «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403-14 т 10.12.14



7.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (продолгован до 08.02.2016.)
8.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
9. *	Научная электронная библиотека eLIBRARY* <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	9169 полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
10.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>	120 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
11.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>	1900 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
12.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group* <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
13.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002

				между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
16.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* <a href="http://www.nature.com/">http://www.nature.com/</a>	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
17.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
18.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
19.	База данных GreenFile компании EBSCO* <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	5800 библиографич записей, частично с полными	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам

		текстами		консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
20.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849–1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

Кафедра, реализующая образовательную программу, обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения:

1. Программный комплекс – операционная система MicrosoftWindows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
2. Программный комплекс –MicrosoftOffice (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
3. Программный комплекс –MicrosoftProjectProfessional (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
4. Программный комплекс – операционная система MicrosoftVisioPro (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
5. Программный комплекс – серверная операционная система WindowsServerDatacenter (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
6. KasperskyEndpointSecurityдля бизнеса («лицензии 13С8-140128-132040, 500 users).
7. Dr.Web® DesktopSecuritySuite (КЗ) +ЦУ (АН99-VCUN-TPPJ-6k3L, 415 рабочих станций)
8. ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500 пользователей)
9. SolidWorks 2007/2008 S/N 9710004412239002 с неограниченным сроком пользова-

- ния, количество рабочих мест – 30.
10. Лицензия локальная неэксклюзивная непередаваемая на программное обеспечение AVL EXCITE инв. № 00190536 с неограниченным сроком пользования. Количество лицензий – 1 (плавающая на неограниченное число компьютеров).
  11. Лицензия локальная неэксклюзивная непередаваемая на программное обеспечение AVL BOOST инв. № 00190512 с неограниченным сроком пользования. Количество лицензий – 1 (плавающая на неограниченное число компьютеров).
  12. Лицензия локальная неэксклюзивная непередаваемая на программное обеспечение AVL FIRE инв. № 00190513 с неограниченным сроком пользования. Количество лицензий – 1 (плавающая на неограниченное число компьютеров).

Обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При инклюзивном обучении лиц с ОВЗ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

- для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторов речи;
- для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;
- для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

При реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий используется действующая в университете электронно-образовательная среда. Разработка учебных материалов осуществляется с учетом возможностей предоставления контента в различных формах - визуально, аудиально. Разрабатываемый нетекстовый контент преобразуется в альтернативные формы, удобные для различных категорий пользователей без потери данных и структуры. Предусматривается возможность масштабирования текста, применения экранной клавиатуры. В образовательном процессе активно используются различные формы организации on-line и off-line занятий, в том числе, вебинары, виртуальные лекции, обсуждение вопросов освоения дисциплины в рамках форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности с возможностью включения всех участников образовательного процесса в активную работу.

### **5.3 Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторной, практической и дисциплинарной подготовки студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а так же требованиям ФГОС в части наличия необходимых лабораторий и программного обеспечения.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (2-115, 2-107, 2-208), а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (2-310). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- Помещения для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрацион-

ного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей) 2-115, 2-107, 2-208;

- Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащённое компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации 2-310.

- Лаборатория проектирования пневмогидравлических систем с отделениями пневмоавтоматики, гидроавтоматики, гидрогазодинамики. Лаборатория оснащена средствами мультимедиа, интерактивными досками с проекторами, двадцатью 2-х и 4-х ядерными компьютерами, подключенными к сети Internet и суперкомпьютеру УГАТУ.

- Лаборатория экспериментальных исследований гидравлических систем. Сборка, отладка и диагностика элементов и узлов систем автоматического управления энергетических машин. Оборудование позволяет реализовать автоматизированное проведение и обработку результатов экспериментов с использованием программно-аппаратного комплекса для моделирования динамических процессов (на базе LabView), обучение аппаратной части, чтение лекций и проведение практических и лабораторных работ, проведение учебно-научных семинаров с использованием мультимедийных интерактивных презентационных средств в помещении лаборатории. Единое программное обеспечение (LabView) проведения научных исследований на экспериментальных установках УНИЦ «Гидропневмоавтоматика» дает возможность улучшить качество представления результатов экспериментальных исследований, упростить методику их внедрения в учебный процесс. Обеспечение быстрого доступа (локальные сети) к качественной информации о научных исследованиях, представленных в едином формате, предусматривает развитие сотрудничества между научными школами и студентами различных форм обучения и направлений.

- Автоматизированный измерительный комплекс (SCADA) на элементной и приборной базе National Instruments (США):

- 1. Уникальный автоматизированный стенд "Исследование статических и динамических характеристик гидравлических исполнительных механизмов". Предназначен для экспериментальных исследований гидравлических исполнительных механизмов энергетических установок. Производства (2008 г.) Государственного ракетного центра.

- 2. Уникальный автоматизированный стенд «Гидродинамическое моделирование высокоскоростного многофазного течения жидкости» для проведения исследований в области гидродинамики высоконапорных течений несжимаемой жидкости (в том числе вихревых и кавитационных). Производства (2008 г.) Научно-исследовательского института технологий (НИИТ) для проведения исследований нестационарных гидрогазодинамических эффектов.

- 3. Уникальный автоматизированный стенд «Диагностика гидрооборудования» для проведения периодических, приемо-сдаточных и сертификационных испытаний гидрооборудования. Производства (2008 г.) компании Hydac.

- 4. Стенд «Основы гидромеханики» для проведения комплексных лабораторных работ с возможностью самостоятельной сборки и отладки гидросистем.

- 6. Стенд "Пневматические системы и аппаратура" для проведения лабораторных работ с возможностью самостоятельной сборки и отладки гидросистем.

- Мультимедийный класс. Учебная аудитория, оборудованная современным мультимедийным оборудованием и учебным программным обеспечением.

- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОПОП ВО и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности (сеть персональных компьютеров);

- специализированных полигонов и баз учебных и учебно-научных практик;

- базу для физической культуры (физической подготовки);

- объекты обеспечения образовательного процесса (типографию, учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты).

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения и пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения, оборудованные

пандусами, лифтами и иными средствами, облегчающими процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению предоставляется возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

#### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В УГАТУ создано социокультурное пространство, призванное способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, формировать у них социально ценностные качества и убеждения, обеспечивающие гармоничное, разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста.

**Цель воспитательного процесса** - создание условий для дальнейшего всестороннего развития гармоничной личности, способной к саморазвитию и реализации полученных профессиональных и социальных качеств, для достижения успеха в жизни.

#### **Намеченная цель требует решения следующих задач:**

- повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин;
- развитие проектной деятельности в области воспитательной работы и вовлечение в нее обучающихся;
- развитие корпоративной культуры в университете;
- развитие и поддержка органов студенческого самоуправления и студенческих инициатив.

#### **Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:**

- Законодательные акты об образовании.
- Устав УГАТУ.
- Правила внутреннего распорядка.
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов УГАТУ.
- Положение о воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение об отделе по воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение о совете по воспитательной работе.
- Положение о кураторе студенческой академической группы.
- Этический кодекс студента УГАТУ.

#### **Основные направления воспитательной работы в университете:**

- Гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание студентов.
- Нравственно-эстетическое воспитание, воспитание экологической культуры.
- Профессиональное воспитание.
- Организация научно-исследовательской работы студентов.
- Формирование культуры здорового образа жизни.

#### **Организация целостного учебно-воспитательного процесса, взаимодействие субъектов социокультурной среды УГАТУ.**

Воспитательная деятельность в УГАТУ осуществляется через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую деятельность студентов и систему внеучебной работы по различным направлениям.

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов - заместители деканов по воспитательной работе.

Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп 1 курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

УГАТУ - единственный вуз в РБ, имеющий военную кафедру и учебный военный центр. Университет располагает летно-испытательным комплексом «Аэропорт» УГАТУ, в котором находятся лучшие образцы современной авиационной техники. УВЦ и ВК совместно с Советом ветеранов и ДОСААФ УГАТУ играют важную роль в патриотическом воспитании студентов.

### **Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов.**

Социальная структура университета включает в себя необходимые для жизнедеятельности студентов объекты.

**Студгородок** УГАТУ состоит из 9 общежитий. Общее количество мест - 3324. Студенты проживают в 2-3 местных комнатах. Обеспеченность местами в общежитии студентов, обучающихся за счет бюджета - 100 %. В каждом общежитии есть спортивные комнаты, кухни самообслуживания, помещения для занятий и для организации мероприятий, душевые. Оснащение общежитий отвечает всем санитарно-гигиеническим нормам.

В комплексе студгородка имеются

- санаторий-профилакторий - один из лучших вузовских лечебно-оздоровительных центров республики. Общее количество мест - 150; ежегодно принимает 1500 студентов и 150 преподавателей и сотрудников;
- здравпункт и столовая;
- 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

На территории студгородка работает филиал кафедры физического воспитания. В распоряжении студентов - зал тяжелой атлетики, зал акробатики, стрелковый тир, лыжная база.

В каждом общежитии работает локальная вычислительная сеть с открытым доступом к локальной сети УГАТУ и услугам сети Интернет. В настоящее время подключено более 1800 личных компьютеров студентов и аспирантов.

### **В вузгородке имеется:**

- библиотека, в которой имеется более миллиона экземпляров отечественной и зарубежной литературы (ежегодное пополнение фондов - около 20 тысяч экземпляров);
- столовая (общее количество мест - 600), буфеты во 2, 5, 6, 7, 8 корпусах;
- здравпункт (медицинское обслуживание студентов осуществляет также межвузовская студенческая поликлиника № 49);
- спортивные сооружения;
- конференц-залы, актовые залы, музеи, кинозал.

Внеучебные мероприятия проводятся в Доме студента площадью 7302 кв.м. со зрительным залом на 800 мест и с помещениями для занятий кружков и творческих коллективов.

Университет имеет спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища), рассчитанные на отдых 1000 студентов и 250 преподавателей и сотрудников за сезон.

В течение учебного года студенты отдыхают в санатории-профилактории, а в период летних каникул им предоставляется возможность побывать в спортивно-оздоровительных лагерях УГАТУ, а также на побережье Чёрного моря.

Социальная поддержка студентов включает также:

- оказание материальной помощи обучающимся;
- назначение социальной стипендии;
- контроль за соблюдением социальных гарантий;
- содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учебы в университете и студентов, проживающих в общежитии.

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

- Президента РФ;
- Правительства РФ;
- Главы Республики Башкортостан;
- Правительства РБ;
- Ученого совета;

- ОАО «Башкирэнерго»;
- им. В.П. Лесунова;
- им. Р.Р. Мавлютова и др.

### **Научно-исследовательская работа студентов.**

Основной источник формирования компетенций - научные исследования студентов. В целях активизации научно-исследовательской деятельности и повышения эффективности студенческих научных разработок в университете практикуются различные формы работы.

Фестиваль науки, в котором приняли участие 4000 школьников и студентов. В программу мероприятия входят научно-популярные лекции, проведение научных опытов, посещение научных лабораторий вуза, знакомство с новыми научными достижениями, представленными в популярной форме.

В рамках фестиваля проходит Неделя науки, включающая в себя:

- внутривузовские туры олимпиад по общенаучным (общинженерным) дисциплинам;
- внутривузовские туры конкурсов на лучший реферат, лучшую научную работу студентов, лучший курсовой проект;
- студенческая научно-теоретическая конференция, где ежегодно работает более 80 секций.

Всероссийская молодёжная научная конференция «Мавлютовские чтения», в которой принимают участие более 700 студентов и аспирантов УГАТУ, представляющих свои исследования по 40 научным направлениям. По результатам работы конференции издаются сборники тезисов докладов.

УГАТУ - базовый вуз по проведению туров Всероссийской студенческой олимпиады. Университет регулярно проводит туры пяти региональных и трёх Всероссийских туров олимпиад и конкурсов выпускных квалификационных работ по различным направлениям и специальностям.

В вузе издаётся электронный и печатный журнал «Молодёжный вестник УГАТУ», который также даёт возможность публиковать результаты своих научных исследований всем студентам и аспирантам, занимающимся научно-исследовательской работой.

В УГАТУ создано Студенческое научное общество (СНО), в рамках которого в настоящее время действуют 7 студенческих научных кружков, дискуссионный клуб, студенческое конструкторское бюро.

С 2012 года в университете проходит конкурс научно-исследовательских работ студентов, участники которого представили результаты более ста научных исследований в двенадцати научных направлениях. По итогам конкурса победители и призёры получили материальное вознаграждение.

С 2009 года студенты и аспиранты университета регулярно принимают участие в конкурсе УМНИК и выигрывают гранты для реализации своих научных проектов.

### **Внеучебная деятельность студентов.**

Внеучебная работа, организуемая администрацией, профессорско-преподавательским составом, различными подразделениями и общественными организациями УГАТУ направлена на вовлечение студентов в деятельность, способствующую формированию прогрессивного стиля мышления и служащую школой для дальнейшей карьеры.

Студенческое самоуправление в университете представлено профкомом студентов, советом обучающихся, студенческими советами общежитий и другими молодежными объединениями, осуществляющими социально-воспитательную работу. Так, в вузе успешно работают волонтеры, студенты проводят благотворительные акции.

В УГАТУ проводится множество гражданско-патриотических, культурно-массовых, спортивных, развлекательных мероприятий. При активной поддержке ректората многие из них организует профком студентов и аспирантов, который по праву считается в нашем вузе центром студенческой жизни. Организаторами выступают также совет обучающихся, студенческий и спортивный клубы, деканаты. В университете стали традиционными конкурсы художественного творчества «Взлёт» и «Студенческая весна», посвящение первокурсников в студенты и бенефис



выпускников, шоу «Мистер УГАТУ» и «Мисс УГАТУ», КВН, а также особенно любимые студентами конкурсы «А ну-ка, парни!» и «А ну-ка, девушки!». Среди последних воплощенных задумок активистов можно отметить День этикета, танцевальный баттл, большой флешмоб на площади УГАТУ, фотоконкурсы и Фестиваль Безбашенного Рока.

Традиционные мероприятия формируют корпоративную культуру университета, единое социокультурное пространство. УГАТУ имеет свою эмблему, знамя, гимн, а также флаги и эмблемы факультетов.

В рамках студклуба УГАТУ работают студия эстрадного танца "Л'Этуаль", театр танца "Выраж", танцевальный коллектив "Флэшка", вокальная студия SOUL, Мастерская театральных миниатюр имени МенЯ и другие студенческие коллективы.

Наш университет - это надежная площадка для реализации смелых проектов, развития студентов как будущих грамотных руководителей. Этому способствует активная работа студенческого научного общества, самые успешные члены которого ежегодно выезжают на молодежный форум «Селигер».

На базе СОЛ «Авиатор» организована ежегодная летняя школа студенческого актива. Экологический отряд вовлекает студентов в работу по благоустройству города. Профкомом регулярно проводятся конкурсы «Лучшая группа УГАТУ» и «Студенческий лидер».

Ежегодно в стенах вуза проводятся День борьбы с курением и День борьбы со СПИДом. Спорт вне занятий по физической культуре для студента УГАТУ - это осенние и весенние старты на факультетах, военно-спортивная эстафета, посвященная 9 мая, День лыжника. В университете существует спортклуб, на базе которого работает 25 секций по 28 видам спорта, среди которых кикбоксинг, бокс-сават, пауэрлифтинг, полиатлон, аэробика.

Все желающие могут посещать спортивные секции, кружки по военно-прикладным видам спорта. При УГАТУ существуют турклуб, объединения по техническим и военно-техническим видам спорта, дельтаклуб.

Воспитательная работа и студенческое самоуправление в УГАТУ направлены на создание социокультурной среды, формирующей, ценности, которые станут определяющими в жизни студентов.

### **Информационное обеспечение воспитательного процесса.**

Информационное обеспечение учебно-воспитательного процесса в УГАТУ осуществляется через газету «Авиатор», студенческие периодические издания «Взлет» и «Советник», а также через медиациентр, на базе которого создано студенческое телевидение «Студент TV».

## **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с нормативными документами.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями нормативной документации для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов, расчетно-графических работ. Фонды оценочных средств входят в состав рабочих программ (модулей), программ практик и ГИА.

## **7.2 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту *выпускной квалификационной работы*.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

## **8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Данное направление подготовки входит в Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697. Поступающий представляет оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». На основании этого на данное направление подготовки лица, требующие индивидуальных условий обучения, не принимаются.

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания достижений студентов прилагается.

**Пояснительная записка к программе  
по учету требований профессиональных стандартов (ПС)**

**1. Определение объема учета ПС в образовательной программе**

Согласно реестру профессиональных стандартов размещенному на сайте Министерства труда и социальной защиты РФ (<http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyh-standartov>, дата обращения 28.09.15.)

<i>Направление (специальность) подготовки</i>	<i>Профиль (специализация) подготовки</i>	<i>Номер уровня квалификации*</i>	<i>Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)**</i>
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»	Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты	6	32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов

\* Требуемый уровень квалификации указывается по информации, заданной в соответствующем профессиональном стандарте.

\*\*Перечисляются все коды и названия профессиональных стандартов, относящихся к данной ОПОП ВО по выбранному профилю (специализации) подготовки.

**2. Анализ обобщенных трудовых функций и трудовых функций**

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов			
Проведение расчетов и численных экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного программного обеспечения	Разработка механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	Выполнение расчетов агрегатов, узлов и систем в составе подсистем ЛА	соответствует
Расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления		Разработка конструкторской документации на агрегаты, узлы, системы, комплексы в составе подсистем ЛА, стенды для отработки подсистем ЛА	соответствует
Участие в проведении экс-		Организация стендовых работ	соответствует

<p>периментальных исследований по утвержденной методике, составление описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов.</p> <p>Контроль за соблюдением экологической безопасности и техники безопасности.</p>		<p>и анализ результатов подсистем ЛА</p>	
<p>Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>		<p>Разработка материалов для эксплуатационно-технической документации подсистем ЛА</p>	<p>соответствует</p>
<p>Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</p>		<p>Разработка учебных пособий по разрабатываемым подсистемам ЛА для обучения летного и технического состава</p>	<p>соответствует</p>
<p>Подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений.</p> <p>Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>		<p>Конструкторское сопровождение наземных, летных испытаний и эксплуатации подсистем ЛА</p>	<p>соответствует</p>
<p>Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Контроль за соблюдением технологической дисциплины.</p>		<p>Разработка пакета документов для получения сертификата летной годности агрегатов, узлов и систем в составе ЛА</p>	<p>соответствует</p>
<p>Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений.</p>		<p>Разработка материалов руководств по технической и летной эксплуатации, регламента обслуживания для проектируемых агрегатов, узлов и комплексов подсистем ЛА</p>	<p>соответствует</p>

Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.

### 3. Формирование перечня компетенций, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	
способность к конструкторской деятельности (ПК-1);	Разработка механических конструкций, систем и агрегатов ЛА Уровень квалификации-6.	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.
способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2); способность участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов (ПК-5);	Выполнение расчетов агрегатов, узлов и систем в составе подсистем ЛА Уровень квалификации-6.	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.
способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3);	Разработка конструкторской документации на агрегаты, узлы, системы, комплексы в составе подсистем ЛА, стенды для отработки подсистем ЛА Уровень квалификации-6.	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.
– способность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов деятельности (ПК-11); – способность проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности (ПК-12); – способность осу-	Организация стендовых работ и анализ результатов подсистем ЛА Уровень квалификации-6.	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.

<p>шествовать монтажно-наладочные работы на объектах профессиональной деятельности (ПК-13);</p> <p>– способность осуществлять сервисно-эксплуатационные работы на объектах профессиональной деятельности (ПК-14);</p>		
<p>- способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках (ОПК-3);</p> <p>способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3);</p>	<p>Разработка материалов для эксплуатационно-технической документации подсистем ЛА</p> <p>Уровень квалификации-6.</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.</p>
<p>способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p>	<p>Разработка учебных пособий по разрабатываемым подсистемам ЛА для обучения летного и технического состава</p> <p>Уровень квалификации-6.</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.</p>
<p>способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД (ПК-4);</p> <p>способность и готовность к обслуживанию технологического оборудования (ПК-7)</p>	<p>Конструкторское сопровождение наземных, летных испытаний и эксплуатации подсистем ЛА</p> <p>Уровень квалификации-6.</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.</p>
<p>– способность и готовность к обслуживанию технологического оборудования (ПК-7);</p> <p>способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД (ПК-4).</p>	<p>Разработка пакета документов для получения сертификата летной годности агрегатов, узлов и систем в составе ЛА</p> <p>Уровень квалификации-6.</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.</p>
<p>- способность осуществлять поиск, хранение, обработку</p>	<p>Разработка материалов руководств по технической и лет-</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессиональ-</p>

<p>и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p> <p>- способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках (ОПК-3).</p>	<p>ной эксплуатации, регламента обслуживания для проектируемых агрегатов, узлов и комплексов подсистем ЛА</p> <p>Уровень квалификации-6.</p>	<p>ного стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.</p>
--	--	---

Трудовые функции профессиональных стандартов соответствуют компетенциям ФГОС ВО.

**Матрица соответствия дисциплин и компетенций**  
 Направленность (профиль), специализация  
**Автоматизированные гидравлические и пневматические системы**  
**и агрегаты**

<b>Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности</b>	<b>Формируемые компетенции</b>				
Философия	ОК-1	ОК-7			
История	ОК-2	ОК-6			
Иностранный язык	ОК-5				
Физическая культура	ОК-8				
Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-2				
Математический анализ	ОПК-2				
Дифференциальные уравнения	ОПК-2				
Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2				
Физика	ОПК-2				
Экология	ОПК-2				
Информатика	ОПК-1				
Безопасность жизнедеятельности	ОК-7	ОК-9			
Механика материалов и конструкций	ОПК-2				
Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-4	ПК-11	ОПК-2		
Механика жидкости и газа	ПК-3	ОПК-2			
Инженерная и компьютерная графика	ПК-2	ОПК-2			
Термодинамика и теплообмен	ОПК-3				
Детали машин и основы конструирования	ОПК-2	ПК-1			
Проектирование объектов энергетического машиностроения	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-4	
Материаловедение	ПК-3	ОПК-2			
Технология конструкционных материалов	ПК-3	ОПК-2			
Экономика энергетического машиностроения	ОК-3				
Управление техническими системами	ПК-3	ОПК-2			
Введение в профессиональную деятельность	ОПК-3	ПК-3			
Химия	ОПК-2	ПК-5			
Правоведение	ОК-4	ПК-16			
Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК-5	ПК-16			
Информационные технологии в энергетическом машиностроении	ОПК-1	ПК-4			
Электротехника и электроника	ОПК-3	ПК-5			
Теоретическая механика	ОПК-2	ОПК-3	ПК-5		



<i>Лопастные гидромашины и гидродинамические передачи</i>	<i>ПК-1</i>	<i>ПК-2</i>	<i>ПК-4</i>		
<i>Объемные гидромашины и гидропередачи</i>	<i>ПК-1</i>	<i>ПК-2</i>	<i>ПК-4</i>		
<i>Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем</i>	<i>ПК-3</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>Исследования в энергетическом машиностроении</i>	<i>ПК-5</i>	<i>ПК-6</i>			
<i>Гидроавтоматика</i>	<i>ПК-2</i>	<i>ПК-6</i>			
<i>Гидравлический привод и средства автоматизации</i>	<i>ПК-2</i>	<i>ПК-3</i>	<i>ПК-6</i>		
<i>Термодинамика</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>Основы САПР</i>	<i>ОПК-1</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>Элективные курсы по физической культуре</i>	<i>ОК-8</i>	<i>ПК-16</i>			
<i>Генезис и история развития гидравлики</i>	<i>ОК-2</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>История, современность и перспективы развития авиационной техники</i>	<i>ОК-2</i>	<i>ПК-3</i>			
<i>Социология</i>	<i>ОК-6</i>	<i>ПК-16</i>			
<i>Политология</i>	<i>ОК-2</i>	<i>ПК-16</i>			
<i>Защита интеллектуальной собственности</i>	<i>ОК-4</i>	<i>ПК-3</i>			
<i>Патентоведение</i>	<i>ОК-4</i>	<i>ПК-3</i>			
<i>Русский язык</i>	<i>ОК-5</i>	<i>ПК-16</i>			
<i>Русский язык и культура речи</i>	<i>ОК-5</i>	<i>ПК-16</i>			
<i>Практикум трехмерного графического моделирования в среде SolidWorks</i>	<i>ПК-1</i>				
<i>Практикум трехмерного графического моделирования в среде Компас</i>	<i>ПК-1</i>				
<i>Методы подобия и размерности в гидромеханике</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>Спецглавы численного моделирования гидросистем</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>Гидравлические расчеты и моделирование</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ПК-5</i>			
<i>Технология производства, сборки и испытаний</i>	<i>ПК-5</i>	<i>ПК-6</i>			
<i>Возобновляемые источники энергии</i>	<i>ПК-3</i>				
<i>Перспективные лопастные гидромашины</i>	<i>ПК-3</i>				
<i>Системы автоматического управления спецтехники</i>	<i>ПК-5</i>	<i>ПК-6</i>			
<i>Перспективы развития гидроприводов</i>	<i>ОК-2</i>	<i>ПК-3</i>			
<i>Основы технического эксперимента</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ПК-5</i>		
<i>Пневматический привод и средства автоматизации</i>	<i>ПК-2</i>	<i>ПК-3</i>	<i>ПК-6</i>		

<i>Надежность и диагностика гидро-машин и гидро-пневмоприводов</i>	<i>ПК-5</i>	<i>ПК-6</i>			
<i>Методы диагностирования гидро-смистем</i>	<i>ПК-5</i>	<i>ПК-6</i>			
<i>Системы автоматического регулирования двигателей летательных аппаратов и энергоустановок</i>	<i>ПК-3</i>				
<i>Автоматизированное управление в энергомашиностроении</i>	<i>ПК-3</i>				
<b>Практики</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ПК-15</b>	<b>ПК-16</b>
<i>Учебная практика</i>	<i>ОК-7</i>	<i>ОПК-1</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ПК-16</i>	
<i>Производственная практика</i>	<i>ПК-16</i>				
<i>Преддипломная практика</i>	<i>ПК-15</i>	<i>ПК-16</i>			
<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>ОК-1</b>	<b>ОК-2</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОК-4</b>	<b>ОК-5</b>
	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОК-8</b>	<b>ОК-9</b>	<b>ОПК-1</b>
	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>
	<b>ПК-4</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-15</b>
	<b>ПК-16</b>				
<b>Факультативы</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ПК-6</b>			
<i>Перспективы развития энергетических машин</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ПК-6</i>			

# ВЫПИСКА из протокола заседания № 10

## Научно-методического совета

по укрупненной группе направлений подготовки

13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»

(шифр и наименование)

На основании анализа состава и содержания документов основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

13.03.03 Энергетическое машиностроение

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты,

реализуемой по форме обучения очной

(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

Научно-методический совет подтверждает, что:

- внесены дополнения в комплект рабочих программ дисциплин:

1. Раздел 6.1 Основная литература (см. приложение 1);

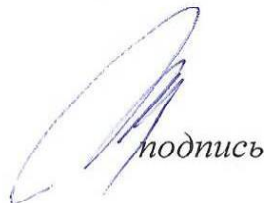
2. Раздел 6.2 Дополнительная литература (см. приложение 1);

3. Раздел 7 Образовательные технологии

4. Раздел 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (см. приложение 2);

ОПОП, программа учебной практики, производственной практики, программа преддипломной практики, программа ГИА и рабочие программы, не указанные в перечне изменений, не изменялись и являются актуальными на 2017–2018 уч.год.

Председатель НМС



подпись

Исмагилов Ф.Р.

«28» 06 2017 г.  
дата

**Дополнения и изменения в рабочих программах учебных дисциплин  
на 2017 - 2018 уч. год**



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета АДЭТ  
Д.А. Ахмедзянов

«28» 06 2017 г.

В рабочих программах по дисциплинам (см. Приложение) для направления (специальности) 13.03.03 Энергетическое машиностроение \_\_\_\_\_ направленность (профиль, специализация) Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты \_\_\_\_\_

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.10.2015 г. № 1083

вносятся следующие изменения:

1. Раздел 6.1 добавить:  
Перечень основной литературы имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы (см. Приложение 1)
2. Раздел 6.2 добавить:  
Перечень дополнительной литературы имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы (см. Приложение 1)
3. Раздел 7 добавить:  
Перечень лицензионного программного обеспечения (см. Приложение 2)
4. Раздел 9 обновить:  
Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (см. Приложение 2)

ОДОБРЕНА

на заседании НМС по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение протокол № 10 от 28.06.2017

председатель \_\_\_\_\_ Исмагилов Ф.Р.

Отдел ООПБС \_\_\_\_\_

**Философия****Основная литература**

1. Коновалова, Н.П. Философия: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Коновалова, Т.С. Кузубова, Р.В. Алашеева. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99535>.
2. Борисов, С.В. Основы философии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84181>.

**Дополнительная литература**

1. Козлова, О.В. Философия [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 110 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/77193>. —
2. Философия: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Борзова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2015. — 610 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93198>.

**История****Основная литература**

1. Кузнецов, И.Н. История [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56221>.
2. Матюхин, А.В. История России [Электронный ресурс] : учеб. / А.В. Матюхин, Ю.А. Давыдова, Р.Е. Азизбаева. — Электрон. дан. — Москва : Университет «Синергия», 2017. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93250>.
3. Алятина, А.Г. История: практикум [Электронный ресурс] / А.Г. Алятина, Н.А. Дегтярева. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98058>.
4. Валиуллин, К.Б. Отечественная история [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Б. Валиуллин, Р.К. Зарипова. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 241 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100749>.

**Дополнительная литература**

1. История России: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.В. Васенин [и др.]. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90167>.
2. Зеленов, Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 472 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/85963>.

**Иностранный язык****Основная литература**

1. Баландина, Ю.В. Деловой иностранный язык. Business Letters [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Ю.В. Баландина, Ю.А. Сазанович, Н.А. Тишукова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 42 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91400>.
2. Хизниченко, А.В. Настольная языковая игра как способ развития речевых навыков при обучении русскому языку как иностранному: Методическая разработка для преподавателей русского языка как иностранного [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 30 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91940>.

### *Дополнительная литература*

1. Корниенко, Е.Р. Грамматические модели в языке и тексте: русский язык как иностранный: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Р. Корниенко, В.А. Марьянчик. — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2015. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96651>.
2. Шитова, Л.Ф. Gobbledegook: Foreignisms in English = Абракадабра: Иностранные идиомы в английском языке [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Антология, 2014. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64169>.

### **Физическая культура**

#### *Основная литература*

1. Казантинова, Г.М. Физическая культура студента [Электронный ресурс] : учеб. / Г.М. Казантинова, Т.А. Чарова, Л.Б. Андриющенко. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100838>.
2. Физическая культура [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Мироненко [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100753>.
3. Мостовая, Т.Н. Физическая культура. Подвижные игры в системе физического воспитания в ВУЗе: учебно-методическое пособие для высшего образования [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Орел : , 2016. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97721>.

#### *Дополнительная литература*

1. Витун, В.Г. Повышение адаптационных возможностей студентов средствами физической культуры: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Витун, Е.В. Витун. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 102 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98083>.
2. Евсеев, Ю.И. Физическая культура [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 443 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70303>.

### **Линейная алгебра и аналитическая геометрия**

#### *Основная литература*

1. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Беклемишева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97281>.
2. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 1. Аналитическая геометрия. Пределы и ряды. Функции и производные. Линейная и векторная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30424>.

#### *Дополнительная литература*

1. Рябушко, А.П. Высшая математика: теория и задачи: учебное пособие. В 5 ч. Ч. 1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Рябушко, Т.А. Жур. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2016. — 303 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92434>.
2. Шерстов, С.В. Аналитическая геометрия и линейная алгебра : матрицы и системы уравнений : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 17 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93653>.

## **Математический анализ**

### ***Основная литература***

1. Филимоненкова, Н.В. Множества и отображения. Интенсивное введение в математический анализ для студентов технических вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Филимоненкова, П.А. Бакусов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91876>.
2. Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 492 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73084>.
3. Запорожец, Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149>.
4. Берман, Г.Н. Решебник к сборнику задач по курсу математического анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/674>.

### ***Дополнительная литература***

1. Столярова, З.Ф. Как вычислять пределы: учебное пособие по курсу «Математический анализ» [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 181 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58446>.
2. Дубровин, В.Т. Лекции по математическому анализу: учебное пособие. Ч.2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Казань : КФУ, 2016. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73544>.
3. Назимов, А.Б. Математика. Математический анализ: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Б. Назимов, Н.В. Степанова, С.А. Иконникова. — Электрон. дан. — Вологда : ВоГУ, 2015. — 100 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93089>.

## **Дифференциальные уравнения**

### ***Основная литература***

1. Жабко, А.П. Дифференциальные уравнения и устойчивость [Электронный ресурс] : учеб. / А.П. Жабко, Е.Д. Котина, О.Н. Чижова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60651>.
2. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 3. Дифференциальные уравнения. Уравнения математической физики. Теория оптимизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30426>.

### ***Дополнительная литература***

1. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/537>.
2. Хеннер, В.К. Обыкновенные дифференциальные уравнения, вариационное исчисление, основы специальных функций и интегральных уравнений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.К. Хеннер, Т.С. Белозерова, М.В. Хеннер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96873>.



## **Теория вероятностей и математическая статистика**

### ***Основная литература***

1. Фролов, А.Н. Краткий курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93706>.
2. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Миносцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32817>.
3. Туганбаев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Туганбаев, В.Г. Крупин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/652>.

### ***Дополнительная литература***

1. Карасев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика : математическая статистика : практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Карасев, Г.Д. Лёвшина. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93597>.
2. Гурьянова, И.Э. Теория вероятностей и математическая статистика : теория вероятностей : краткий курс с примерами : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Э. Гурьянова, Е.В. Левашкина. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 106 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93624>.

## **Физика**

### ***Основная литература***

1. Калашников, Н.П. Основы физики: в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учеб. / Н.П. Калашников, М.А. Смондырев. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 545 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94088>.
2. Калашников, Н.П. Основы физики: в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учеб. / Н.П. Калашников, М.А. Смондырев. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 609 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97411>.
3. Иродов, И.Е. Задачи по общей физике: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 434 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94101>.

### ***Дополнительная литература***

1. Савельев, И.В. Курс физики (в 3 тт.). Том 1. Механика. Молекулярная физика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95163>.
2. Савельев, И.В. Основы теоретической физики (в 2 тт.). Том 1. Механика. Электродинамика [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71764>.
3. Савельев, И.В. Основы теоретической физики (в 2 тт.). Том 2. Квантовая механика [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71765>.
4. Иродов, И.Е. Задачи по общей физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71750>.



## **Экология**

### ***Основная литература***

1. Валова, (В. Экология: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / (В. Валова, О.М. Зверев. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94035>.
2. Маринченко, А.В. Экология: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2015. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70660>.

### ***Дополнительная литература***

1. Тупов В.Б., Сборник задач по экологии энергетики: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Тупов В.Б., Лысков М.Г.. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2011. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72282>.
2. Горелов, А.А. Социальная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2012. — 603 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84465>.

## **Информатика**

### ***Основная литература***

1. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Гусева [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/85976>.
2. Андреева, Н.Б. Информатика. Технология обработки данных. Табличный процессор Microsoft Office Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Б. Андреева, В.С. Дятков, Н.Н. Короткова. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62469>.
3. Андреева, Н.Б. Информатика. Технология обработки данных. Табличный процессор Microsoft Office Excel. Использование формул и функций в табличном процессоре Microsoft Office Excel [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н.Б. Андреева, В.С. Дятков, С.В. Муромская. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 44 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62769>.
4. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68471>.
5. Андреева, Н.Б. Информатика. Технология обработки данных. Табличный процессор Microsoft Office Excel. Построение диаграмм в табличном процессоре MICROSOFT OFFICE EXCEL [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н.Б. Андреева, В.С. Дятков, С.В. Муромская. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 40 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62770>.
6. Андреева, Н.Б. Информатика. Операционная система Windows XP [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н.Б. Андреева, В.С. Дятков, С.В. Ханислямова. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 84 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62771>.

### ***Дополнительная литература***

1. Колокольникова, А.И. Основы информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 199 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69462>.
2. Начальный курс информатики. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Лопушанский [и др.]. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72893>.

3. Панова, Т.В. Основы информатики: учебно-практическое пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Панова, Н.Д. Николаева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 82 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63697>.

### **Безопасность жизнедеятельности**

#### ***Основная литература***

1. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 119 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100253>.
2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2015. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70657>.
3. Пантелеева, Е.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Пантелеева, Д.В. Альжев. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 286 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71965>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Учебно-практическое пособие: В 2-х ч. Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2017. — 652 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95760>.
2. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Учебно-практическое пособие: В 2-х ч. Ч. 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2017. — 470 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95759>.

### **Механика материалов и конструкций**

#### ***Основная литература***

1. Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93704>.
2. Жернаков, В. С. Сопротивление материалов-механика материалов и конструкций [Электронный ресурс]: учебник / В. С. Жернаков; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ). — Электронные текстовые данные. — Уфа: УГАТУ, 2012. — Электронная версия печатной публикации. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из сети Интернет по логину и паролю. Анонимный доступ из корпоративной сети УГАТУ. — Adobe Reader. — <URL:[http://e-library.ufarb.ru/dl/lib\\_net\\_r/Zhernakov\\_Soprotivlenie\\_material\\_mekhanik\\_i\\_konstrukthii\\_2012.pdf](http://e-library.ufarb.ru/dl/lib_net_r/Zhernakov_Soprotivlenie_material_mekhanik_i_konstrukthii_2012.pdf)>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Мухин, В. С. Современные научные, методологические и производственные проблемы высокотехнологического машиностроения (на примере авиадвигателестроения) [Электронный ресурс]: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»] / В. С. Мухин; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ). — Электронные текстовые данные. — Уфа: УГАТУ, 2015. — Заглав. с титул. экрана. — Доступ из сети Интернет по логину и паролю. Анонимный доступ из корпоративной сети УГАТУ. — Системные требования: Adobe Reader. — <URL:[http://e-library.ufarb.ru/dl/lib\\_net\\_r/Mukhin\\_Sovremennye\\_nauchnye\\_metod\\_i\\_proizv\\_problemy\\_vysokothnologicheskogo\\_mashinostroeniya\\_2015.pdf](http://e-library.ufarb.ru/dl/lib_net_r/Mukhin_Sovremennye_nauchnye_metod_i_proizv_problemy_vysokothnologicheskogo_mashinostroeniya_2015.pdf)>.

2. Прикладная механика [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: учебник для вузов по направл. подготовки высш. проф. образования в области техники и технологии / под ред. В.В.Джамая; МАИ (Нац. исслед. ун-т). — 2-е изд., испр. и доп.-Электрон.текстовые и граф. дан. — М.: Юрайт, 2015 — 1 электрон. опт. диск (CD-R). — (Бакалавр.Академический курс). — Электронный аналог печатного издания. — Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elibrary.mai.ru/MegaPro/Download/ToView/991>>.

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### ***Основная литература***

1. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69774>.
2. Дегтярева, О.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 143 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69418>.
3. Муравьева, И.В. Метрология, стандартизация и сертификация : лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Муравьева, М.Н. Филиппов, В.А. Филичкина. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 42 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93645>.

### ***Дополнительная литература***

1. Рыжаков, В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 2. Сертификация. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Рыжаков, А.А. Баклин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 29 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62804>.
2. Рыжаков, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация. Часть 1. Стандартизация. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Рыжаков, А.А. Баклин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62805>.

## **Механика жидкости и газа**

### ***Основная литература***

2. Андрижиевский, А.А. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2014. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65568>.
3. Абушкин, Х.Х. Механика твердого тела, жидкостей и газов: учебное пособие для студентов педагогических вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2014. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74462>.

### ***Дополнительная литература***

1. Гуляева, Ю.Н. Механика жидкостей и газов. Гидроаэродинамика: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Ю.Н. Гуляева, А.Г. Новосёлов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 48 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91362>.
2. Волков, К.Н. Вычислительные технологии в задачах механики жидкости и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Н. Волков, В.Н. Емельянов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 468 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59637>.

## **Инженерная и компьютерная графика**

### ***Основная литература***

1. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93600>.
2. Бурлов, В.В. Инженерная компьютерная графика в системе компас-3D: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.В. Бурлов, И.И. Привалов, Л.В. Ремонтова. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62803>.

### ***Дополнительная литература***

1. Черняева, Н.Н. Инженерная и компьютерная графика. Лабораторный практикум в среде Autocad: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93067>.
2. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. / Н.П. Сорокин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74681>.
3. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93600>.

## **Термодинамика и Тепломассообмен**

### ***Основная литература***

1. Григорьев Б.А., Тепломассообмен: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / Григорьев Б.А., Цветков Ф.Ф.. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2011. — 562 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72294>.
2. Козлов, В.Г. Тепломассообмен [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012. — 15 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10863>.

### ***Дополнительная литература***

1. Галкин, А.Ф. Термодинамика. Сборник задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92622>.
2. Примеры и задачи по тепломассообмену [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Логинов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93718>.

## **Детали машин и основы конструирования**

### ***Основная литература***

1. Прикладная механика: детали машин и основы конструирования : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Мостаков [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93666>.
2. Чернилевский, Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5806>.
3. Садовец, В.Ю. Детали машин и основы конструирования : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ю. Садовец, Е.В. Резанова. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6674>.

### *Дополнительная литература*

1. Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30429>.
2. Андреев, В.И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Андреев, И.В. Павлова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12953>.

## **Проектирование объектов энергетического машиностроения**

### *Основная литература*

1. Зубарев, Ю.М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61360>.
2. Михальцев, В.Е. Расчет параметров цикла при проектировании газотурбинных двигателей и комбинированных установок [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Михальцев, В.Д. Моляков. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 58 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52278>.
3. Рябов, Ю. В. Компьютерные технологии в автоматизированном проектировании изделий машиностроения [Электронный ресурс]: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / Ю. В. Рябов; ГОУ ВПО УГАТУ. — Уфа: УГАТУ, 2008 — 128 с. — (Приоритетные национальные проекты "Образование"). — Заглавие с титул. экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из сети Интернет по логину и паролю. Анонимный доступ из корпоративной сети УГАТУ. — Adobe Reader. — <URL:[http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib\\_net\\_r/Ryabov\\_komp\\_teh\\_v\\_avtom\\_2008.pdf](http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib_net_r/Ryabov_komp_teh_v_avtom_2008.pdf)>.

### *Дополнительная литература*

1. Мухин, В. С. Основы технологии машиностроения (авиадвигателестроение): [Электронный ресурс]: учебник / В. С. Мухин; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ). — Электронные текстовые данные (1 файл: 8,18 МБ ). — Уфа: УГАТУ, 2013. — Электронная версия печатной публикации. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из сети Интернет по логину и паролю. Анонимный доступ из корпоративной сети УГАТУ. — Adobe Reader. — <URL:[http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib\\_net\\_r/Mukhin\\_Osnovy\\_tekhnologii\\_mashinostroeniya\\_2013.pdf](http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib_net_r/Mukhin_Osnovy_tekhnologii_mashinostroeniya_2013.pdf)>.

## **Материаловедение**

### *Основная литература*

1. Федотов, А.К. Физическое материаловедение. В 3 ч. Ч. 1. Физика твердого тела [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2010. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65428>.
2. Федотов, А.К. Физическое материаловедение. В 3 ч. Ч. 2. Фазовые превращения в металлах и сплавах [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2012. — 446 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65429>.
3. Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90859>.

### *Дополнительная литература*

1. Материаловедение : фазовые диаграммы двухкомпонентных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Поздняков [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 98 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93649>.
2. Пикунов, М.В. Современные проблемы материаловедения и металлургии : кристаллизационные процессы : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Пикунов, В.Е. Баженов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93657>.
3. Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56171>.
4. Акулова, Л.Ю. Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Акулова, А.Н. Бормотов, И.А. Прошин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 234 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62704>.

## **Технология конструкционных материалов**

### ***Основная литература***

1. Дуваров, В.Б. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Б. Дуваров, Т.В. Хмеленко. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 115 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69423>.
2. Дубинкин, Д.М. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.М. Дубинкин, Г.М. Дубов, Л.В. Рыжикова. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6651>.
3. Нарва, В.К. Технология и свойства порошковых материалов и изделий из них: Конструкционные материалы: Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2010. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2068>.

### ***Дополнительная литература***

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учеб. Пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.В. Видин [и др.]. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 163 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6631>.
2. Костылева, Л.В. Металловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Костылева, В.А. Моторин. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100822>.

## **Экономика энергетического машиностроения**

### ***Основная литература***

1. Силуянова, Силуянова Марина Владимировна. Стратегии, методы и модели управления технологическим развитием производств авиационно-космического машиностроения. — М.: МАИ, 2016 — 159 с.: ил. — (Научная б-ка). — <URL:<http://elibrary.mai.ru/MegaPro/Download/ToView/1985>>.
2. Латышенко, Г.И. Планирование деятельности машиностроительного предприятия: учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлению подгот. 15.03.01 "Машиностроение", направленность "Менеджмент высоких технологий", всех форм обучения / Г. И. Латышенко. — Электрон. текстовые дан. — Красноярск: СибГАУ, 2016. — Электронное издание. — Загл. с титул. экрана. — Режим доступа : <https://disk.sibsau.ru/elsau/252.pdf>. — <URL:<https://disk.sibsau.ru/elsau/252.pdf>>.

### ***Дополнительная литература***

1. Елисеева, М.Л. Организационно-экономическое моделирование: курс лекций для бакалавров направлений подгот. 27.03.05 "Инноватика" и 15.03.01 "Машиностроение"

- (профиль "Менеджмент высоких технологий") оч. формы обучения / М. Л. Елисеева. — Электрон. текстовые дан. — Красноярск: СибГАУ, 2015. — Электронное издание. — Загл. с титул. экрана. — Режим доступа : <https://disk.sibsau.ru/elsau/85.pdf>. — <URL:<https://disk.sibsau.ru/elsau/85.pdf>>.
2. Садчиков, Садчиков Иван Иванович. Планирование на предприятии (машиностроения) [Электронный ресурс]: Учебник / МАИ (Гос. техн. ун-т), Инженерно-экономич. ин-т МАИ "ИНЖЭКИН МАИ. — изд. 4-е. — М.: Доброе слово, 2012 — 320 с. — (Современное бизнес-образование). — <URL:<http://elibrary.mai.ru/MegaPro/Download/ToView/1703>>.

## **Химия**

### ***Основная литература***

1. Химия [Электронный ресурс] : учеб. / Л.Н. Блинов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4040>.
2. Богословский, С.Ю. Выполнение домашних заданий по курсу химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Ю. Богословский, А.М. Голубев, А.А. Гуров. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 98 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52566>.

### ***Дополнительная литература***

1. Крашенинникова, Н.Г. Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Г. Крашенинникова, Р.И. Винокурова. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76573>.
2. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Денисов [и др.]. — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 573 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70305>.

## **Иностранный язык в профессиональной деятельности**

### ***Основная литература***

1. Практическая фонетика английского языка: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Е.Б. Карневская [и др.]. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2016. — 383 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92455>.
2. Чернова, Н.А. Учебник английского языка [Электронный ресурс] : учеб. / Н.А. Чернова, З.М. Кузнецова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51837>.

### ***Дополнительная литература***

1. Красавина, В.В. Английский язык : времена и модальные глаголы : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90656>.
2. Лапенков, Д.С. Теоретический курс английского языка: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Д.С. Лапенков, О.А. Иванова, И.А. Елисеева. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 151 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97158>.

## **Правоведение**

### ***Основная литература***

1. Балаян, Э.Ю. Правоведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 191 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80054>.
2. Гафиатуллина, О.А. Практикум по правоведению [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. — 221 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56656>.

### *Дополнительная литература*

1. Золотухин, В.М. Правоведение: трудовое право [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 122 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69432>.
2. Засорина, Т.Д. Правоведение. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Д. Засорина, И.А. Далецкая. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2006. — 126 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71002>.

### **Основы САПР**

#### *Основная литература*

1. Абросимов, С.Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD): учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63672>.
2. Воройский, Ф.С. Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 456 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59480>.
3. Ушаков, Д.М. Введение в математические основы САПР: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1311>.

#### *Дополнительная литература*

1. Абросимов, С.Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD): учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63672>.
2. САПР в электрофизике: учебное пособие для вузов. Ч.1. Основы автоматизации проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.П. Аверьянов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75912>.
3. Антипова, Л.В. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР (теория и практика): учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Антипова, Н.М. Ильина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2010. — 75 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5827>.
4. Мышалова, О.М. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2010. — 210 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4615>.

### **Термодинамика**

#### *Основная литература*

1. Круглов, А.Б. Руководство по технической термодинамике с примерами и задачами: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Б. Круглов, И.С. Радовский, В.С. Харитонов. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75939>.
2. Физический практикум: учебное пособие для технических университетов. Часть 1. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.П. Чернов [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2012. — 159 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10290>.

#### *Дополнительная литература*



1. Цветков, О.Б. Термодинамики и теплопередача: Метод. указания к контрольным работам для студентов факультета заочного обучения и экстерната [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О.Б. Цветков, Ю.А. Лаптев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43469>.
2. Еркович, О.С. Методические указания к решению задач по курсу общей физики. Раздел «Термодинамика» [Электронный ресурс] : метод. указ. / О.С. Еркович, А.Н. Морозов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 38 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52445>.

### **Теоретическая механика**

#### ***Основная литература***

1. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2: Динамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4552>.
2. Дрожжин, В.В. Сборник заданий по теоретической механике. Динамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3548>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Дрожжин, В.В. Сборник заданий по теоретической механике. Кинематика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3547>.
2. Никитин, Н.Н. Курс теоретической механики [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1807>.

### **Электротехника и электроника**

#### ***Основная литература***

1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93764>.
2. Бабичев, Ю.Е. Электротехника и электроника. Ч.1. Электрические, электронные и магнитные цепи [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2007. — 615 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3300>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Волченсков, В.И. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс] : метод. указ. / В.И. Волченсков, О.И. Мисеюк. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 34 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52364>.
2. Волченсков, В.И. Расчет линейных цепей постоянного тока : метод. указания к выполнению домашнего задания по курсу «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.И. Волченсков, Г.Ф. Дробышев. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58385>.

### **Социология**

#### ***Основная литература***

1. Павленок, П.Д. Социология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.Д. Павленок, Л.И. Савинов, Г.Т. Журавлев. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93308>.

2. Бразевич, Д.С. Социология: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 73 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91562>.

#### *Дополнительная литература*

1. Духина, Т.Н. Социология: учебное пособие для студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Н. Духина, Л.В. Анникова. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 102 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82265>.
2. Практикум по социологии. Тесты. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Акимова [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 51 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62057>.

#### **Политология**

##### *Основная литература*

1. Горелов, А.А. Политология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2012. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84466>.
2. Волкова, И.В. Политология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Волкова, Н.К. Волкова, С.Г. Галаганова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61995>.

##### *Дополнительная литература*

1. Непочетая, Н.И. Социология и политология: Методические указания к выполнению контрольной работы для студентов всех форм обучения по всем специальностям (ГОС 2000) [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2004. — 9 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71084>.

#### **Русский язык**

##### *Основная литература*

1. Горлова, Е.А. Риторика делового общения (в рамках курса «Русский язык и культура речи»): учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Е.А. Горлова, О.В. Журавлева. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2016. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87733>.
2. Селезнева, Л.Б. Русский язык для всех. Понятия, классификации, правила: в 2 ч. Ч. 1. Фонетика. Лексикология. Морфология. Интенсив по орфографии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/77010>.
3. Селезнева, Л.Б. Русский язык для всех. Понятия, классификации, правила: в 2 ч. Ч. 2. Синтаксис. Интенсив по пунктуации [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 126 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/77011>.

##### *Дополнительная литература*

1. Хизниченко, А.В. Настольная языковая игра как способ развития речевых навыков при обучении русскому языку как иностранному: Методическая разработка для преподавателей русского языка как иностранного [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 30 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91940>.
2. Бронникова, Ю.О. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.О. Бронникова, А.П. Сдобнова, И.А. Тарасова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 174 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62959>.
3. Бочина, Т.Г. Обсуждаем, разговариваем, спорим: Учебное пособие по русскому языку для иностранных студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Г. Бочина, Ю.В.

Агеева. — Электрон. дан. — Казань : КФУ, 2014. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72831>.

## **Русский язык и культура речи**

### ***Основная литература***

1. Горлова, Е.А. Риторика делового общения (в рамках курса «Русский язык и культура речи»): учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Е.А. Горлова, О.В. Журавлева. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2016. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87733>.
2. Бронникова, Ю.О. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.О. Бронникова, А.П. Сдобнова, И.А. Тарасова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 174 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62959>.
3. Горлова, Е.А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Е.А. Горлова, О.В. Журавлева. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2014. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73887>.
4. Товт, А.М. Практикум по русскому языку и культуре речи (для студентов-нефилологов) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51850>.

### ***Дополнительная литература***

1. Матвеева, Т.В. Учебный словарь: русский язык, культура речи, стилистика, риторика [Электронный ресурс] : слов. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 415 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63013>.
2. Петрунина, О.А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 87 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62483>.

## **Управление техническими системами**

### ***Основная литература***

1. Коновалов, Б.И. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71753>.
2. Кудинов, Ю.И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72584>.
3. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68460>.

### ***Дополнительная литература***

1. Васильев В. И., Интеллектуальные системы управления. Теория и практика : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений РФ, обучающихся по специальности 230301 "Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах" и 230103 "Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы"] / В. И. Васильев, Б. Г. Ильясов .— Москва : Радиотехника, 2009 .
2. Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А. Пьявченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90161>.

3. Веремей, Е.И. Линейные системы с обратной связью [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68465>.

### ***Системы автоматического регулирования двигателей летательных аппаратов и энергоустановок***

#### ***Основная литература***

1. Григорьев В. А. Основы доводки авиационных ГТД. [Электронный ресурс]: / Григорьев В.А., Кузнецов С.П., Белоусов А.Н. - Москва: Машиностроение, 2012 [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5803](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5803)
2. Коротков В.Ф., Автоматическое регулирование в электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2013. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72193>.
3. Кулагин, В.В. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок: учебник. В двух книгах. Книга вторая. Совместная работа узлов выполненного двигателя и его характеристики [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Кулагин, В.С. Кузьмичев. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37010>.
4. Кулагин, В.В. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок: учебник. В двух книгах. Книга первая. Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамический анализ [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Кулагин, В.С. Кузьмичев. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37009>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Васильев В. И., Интеллектуальные системы управления. Теория и практика : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений РФ, обучающихся по специальности 230301 "Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах" и 230103 "Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы"] / В. И. Васильев, Б. Г. Ильясов .— Москва : Радиотехника, 2009 .
2. Испытания авиационных двигателей: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Григорьев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2009. — 504 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/740>.
3. Авиационный двигатель ПС-90А [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Иноземцев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2007. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59435>.

### ***Автоматизированное управление в энергомашиностроении***

#### ***Основная литература***

1. Коновалов, Б.И. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71753>.
2. Кудинов, Ю.И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72584>.
3. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68460>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Васильев В. И., Интеллектуальные системы управления. Теория и практика : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений РФ, обучающихся по специальности 230301 "Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах" и 230103 "Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы"] / В. И. Васильев, Б. Г. Ильясов .— Москва : Радиотехника, 2009 .
2. Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А. Пьявченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90161>.
3. Веремей, Е.И. Линейные системы с обратной связью [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68465>.

### ***Гидравлический привод и средства автоматики***

#### ***Основная литература***

1. Симанин, Н.А. Гидравлика. Гидравлические и пневматические приводы и системы. Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 161 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62463>.
2. Симанин, Н.А. Гидравлика. Типовое проектирование гидравлического привода технологического оборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Симанин, И.И. Сазанов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62464>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Симанин, Н.А. Системы приводов технологического оборудования. Гидравлические и пневматические приводы и системы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62549>.
2. Симанин, Н.А. Гидравлика. Типовое проектирование гидравлического привода технологического оборудования [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 54 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62548>.

### ***Гидроавтоматика***

#### ***Основная литература***

1. Ефремова, К.Д. Использование программируемых логических контроллеров в управлении гидро- и пневмоприводами: Методическое пособие по курсам «Пневматические средства автоматики», «Гидропривод и гидравлические средства автоматики» и «Технические средства САУ» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / К.Д. Ефремова, В.Н. Пильгунов, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62026>.
2. Нагорный, В.С. Средства автоматики гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52612>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Семенов, Е.М. Автоматика и автоматизация производственных процессов: методические указания по выполнению лабораторных работ для подготовки бакалавров по направлению 151000 «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс] : метод. указ. / Е.М. Семенов, В.В. Ченцов, И.В. Елисеев. —

- Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45183>.
2. Михайлов, Л.М. Монтаж приборов и систем автоматики в мясной и молочной промышленности: Конспект лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. — 35 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43520>.

### ***Исследования в энергетическом машиностроении***

#### ***Основная литература***

1. Абросимов, С.Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (МСAD): учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63672>.
2. Электропривод. Гидро- и виброприводы. Машиностроение. Энциклопедия. Том IV-2. Книга 1 [Электронный ресурс] : энцикл. / Л.Б. Масандилов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3319>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Ланщикова, А.В. Краткий курс основ технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 182 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62710>.

### ***Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем***

#### ***Основная литература***

1. Стохастическая динамика непрерывных и дискретных систем в условиях неопределенности: Учебное пособие для университетов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Ушаков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 297 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91358>.
2. Гуськов, А.М. Особенности динамики механических систем под действием неконсервативных (циркуляционных) сил [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Гуськов, С.В. Ярьско. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 53 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52260>.
3. Попов, Б.Г. Статика и динамика дискретных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Г. Попов, Н.Н. Генералов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 46 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52423>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Динамика механических систем с гибкими связями с учетом их прочности: Методические указания к выполнению задания по курсу "Теоретическая механика" для студентов всех спец [Электронный ресурс] : метод. указ. / Л.Н. Корниенко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2000. — 17 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70845>.
2. Тертычный-Даури, В.Ю. Динамика робототехнических систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40834>.

### ***Объемные гидромашинны и гидропередачи***

#### ***Основная литература***

1. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Г. Кожевникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76272>.

2. Елманов, В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59018>.

#### *Дополнительная литература*

1. Кравникова, А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90933>.
2. Романович, Ж.А. Надежность функционирования гидравлических и пневматических систем в машинах и аппаратах бытового назначения [Электронный ресурс] : учеб. / Ж.А. Романович, В.А. Высоцкий. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2012. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72393>.

### *Лопастные гидромашины и гидродинамические передачи*

#### *Основная литература*

1. Автономова, И.В. Гидравлический расчет гидропередачи по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52168>.

#### *Дополнительная литература*

1. Козлов, С.Н. Расчет радиальных и осевых сил в центробежных насосах: Метод. указания к курсовому и дипломному проектированию по курсу «Теория и расчет лопастных гидромашин» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / С.Н. Козлов, А.И. Петров. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52113>.

### *Перспективные лопастные гидромашины*

#### *Основная литература*

1. Автономова, И.В. Гидравлический расчет гидропередачи по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52168>.

#### *Дополнительная литература*

1. Козлов, С.Н. Расчет радиальных и осевых сил в центробежных насосах: Метод. указания к курсовому и дипломному проектированию по курсу «Теория и расчет лопастных гидромашин» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / С.Н. Козлов, А.И. Петров. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52113>.

### *Информационные технологии в энергетическом машиностроении*

#### *Основная литература*

1. Лыткина, Е.А. Применение информационных технологий: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2015. — 91 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96549>.
2. Информационные технологии в АПК: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.К. Шарипов [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 107 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61139>.
3. Серёдкин, А.Н. Информационные технологии. Основы работы в математическом редакторе MathCad: Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Серёдкин, М.С. Афанасьева. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 44 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62718>.

### ***Дополнительная литература***

1. Серёдкин, А.Н. Информационные технологии. Создание базы данных в Microsoft Office Access 2007 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Серёдкин, М.С. Афанасьева. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 46 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62728>.
2. Уваров, Г.Н. Математическое моделирование процессов обучения информационными технологиями [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2010. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45498>.

### ***Введение в профессиональную деятельность***

#### ***Основная литература***

1. Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93704>.
2. Демидова, Г.Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91370>.
3. Демидова, Г.Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91370>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Введение в специальность: учебное пособие для студентов направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Смоляков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74031>.
2. Введение в специальность. Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Мастепаненко [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82197>.
3. Янсон, Р.А. Ветроустановки: Учеб. пособие по курсам «Ветроэнергетика», «Энергетика нетрадиционных и возобновляемых источников энергии», «Введение в специальность» [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 36 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58484>.

### ***Генезис и история развития гидравлики***

#### ***Основная литература***

1. Гиргидов, А.Д. Гидравлика. Механика. Энергетика: избранные труды [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2014. — 458 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56371>.
2. Симанин, Н.А. Гидравлика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Симанин, И.И. Сазанов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 267 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62551>.
3. Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/39146>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Гиргидов, А.Д. Гидравлика. Механика. Энергетика: избранные труды [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2014. — 458 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56371>.



2. Козырь, И.Е. Практикум по гидравлике [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И.Е. Козырь, И.Ф. Пикалова, Н.В. Ханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72985>.
3. Симанин, Н.А. Гидравлика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Симанин, И.И. Сазанов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 267 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62551>.

### ***История, современность и перспективы развития авиационной техники*** ***Основная литература***

1. Мышкин, Л.В. Прогнозирование развития авиационной техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 326 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50292>.
2. Гухман, В.Б. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100257>.

### ***Дополнительная литература***

1. Акулова, Л.Ю. История развития средств автоматизации. Практическая работа № 1 "Движущие силы и закономерности развития техники". Рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Акулова, С.В. Селезнева. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 16 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62707>.
2. 07.00.10 – История науки и техники: сборник программ основной профессиональной образовательной программы [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИК, 2012. — 306 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45922>.

### ***Защита интеллектуальной собственности*** ***Основная литература***

1. Рожкова, М.А. Защита интеллектуальных прав: законодательные ошибки при определении статуса и компетенции специализированных органов, разрешающих дела в сфере промышленной собственности: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : СТАТУТ, 2016. — 286 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92512>.
2. Тунтаев, Р.И. Защита прав на объекты интеллектуальной собственности таможенными органами Российской Федерации, учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.И. Тунтаев, К.В. Трубицын, Е.В. Чекушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЦ Интермедия, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90272>.

### ***Дополнительная литература***

1. Ларионов, И.К. Защита интеллектуальной собственности: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. / И.К. Ларионов, М.А. Гуреева, В.В. Овчинникова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2015. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61073>.
2. Патентование и защита интеллектуальной собственности. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Л. Ткалич [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91532>.

### ***Патентование***

#### ***Основная литература***

1. Патентование и защита интеллектуальной собственности. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Л. Ткалич [и др.]. — Электрон. дан. —

- Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91532>.
2. Толок, Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Толок, Т.В. Толок. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73258>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012. — 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4938>.
2. Тон, В.В. Основы патентования : методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 78 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93668>.

#### ***Практикум трехмерного графического моделирования в среде SolidWorks***

##### ***Основная литература***

1. Алямовский, А.А. COSMOSWorks. Основы расчета конструкций на прочность в среде SolidWorks [Электронный ресурс] : справ. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 784 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1318>.
2. Озеркин, Д.В. Altium Designer. SolidWorks. Часть 3. Топологическое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11064>.

##### ***Дополнительная литература***

1. Ганин, Н.Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] : самоучитель — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1334>.
2. Ганин, Н.Б. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D V12 [Электронный ресурс] : самоучитель — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1328>.

#### ***Практикум трехмерного графического моделирования в среде Компас***

##### ***Основная литература***

1. Ганин, Н.Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] : самоучитель — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1334>.
2. Ганин, Н.Б. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D V12 [Электронный ресурс] : самоучитель — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1328>.
3. Ганин, Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3D V11 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 776 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1336>.

##### ***Дополнительная литература***

1. Ганин, Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Учебный курс [Электронный ресурс] : самоучитель — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1302>.
2. Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. В 2 х томах. Т. 2 [Электронный ресурс] : рук. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 1184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1305>.
3. Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. В 2 х томах. Т. 1 [Электронный ресурс] : рук. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 1184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1304>.

## ***Методы подобия и размерности в гидромеханике***

### ***Основная литература***

1. Рыдалевская, М.А. Гидромеханика идеальной жидкости. Постановка задач и основные свойства: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Рыдалевская, Ю.Н. Ворошилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2016. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94663>.
2. Кузнецов, В.В. Гидромеханика и основы гидравлики. (Теоретический курс с примерами практических расчетов) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Кузнецов, К.А. Ананьев. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 266 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69473>.

### ***Дополнительная литература***

1. Пастоев, И.Л. Гидромеханика: Методические указания для заочников [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2006. — 24 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3445>.
2. Ильичев, А.Т. Уединенные волны в моделях гидромеханики [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2003. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59324>.

## ***Спецглавы численного моделирования гидросистем***

### ***Основная литература***

1. Горлач, Б.А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.А. Горлач, В.Г. Шахов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74673>.
2. Дёмичев, И.А. Численное моделирование оптических свойств металлических наночастиц [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И.А. Дёмичев, А.И. Сидоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91443>.
3. Малышева, Т.А. Численные методы и компьютерное моделирование. Лабораторный практикум по аппроксимации функций: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 33 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91439>.

### ***Дополнительная литература***

1. Старченко, А.В. Численное моделирование турбулентных течений и переноса примеси в уличных каньонах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Старченко, Р.Б. Нутерман, Е.А. Данилкин. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91998>.
2. Численные методы при моделировании технологических машин и оборудования: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Алексеев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69875>.

## ***Гидравлические расчеты и моделирование***

### ***Основная литература***

1. Автономова, И.В. Гидравлический расчет гидropередачи по дисциплине «Объемные гидромашины и гидropередачи» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52168>.
2. Аббасов, И.Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 186 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97355>.

3. Математическое моделирование и исследование устойчивости биологических сообществ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ю. Александров [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91912>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Гузненков, В.Н. Autodesk Inventor 2016. Трёхмерное моделирование деталей и выполнение электронных чертежей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Гузненков, П.А. Журбенко, Е.В. Винцулина. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100908>.
2. Коваленко, А.В. Математическое моделирование физико-химических процессов в среде Comsol Multiphysics 5.2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Коваленко, А.М. Узденова, М.Х. Уртенев, В.В. Никоненко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93695>.

#### ***Технология производства, сборки и испытаний***

##### ***Основная литература***

1. Звонцов, И.Ф. Технология и производство артиллерийского вооружения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Ф. Звонцов, К.М. Иванов, П.П. Серебrenицкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 692 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81561>.
2. Рудской, А.И. Теория и технология прокатного производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Рудской, В.А. Лунев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76037>.
3. Юрков, Н.К. Технология производства электронных средств [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/41019>.
4. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>.

##### ***Дополнительная литература***

1. Волков, С.А. Технологии и оборудование для производства арматурных изделий и конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3186>.
2. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 752 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9461>.

#### ***Возобновляемые источники энергии***

##### ***Основная литература***

1. Пачурин, Г.В. Экологическая оценка возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Пачурин, Е.Н. Соснина, О.В. Маслеева, Е.В. Крюков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93003>.
2. Алхасов А.Б., Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2016. — 271 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72212>.

##### ***Дополнительная литература***

1. Дидиков, А.Е. Теория и практика применения возобновляемых источников энергии. Система компетентностно-ориентированных заданий: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 55 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91376>.

2. Земсков, В.И. Возобновляемые источники энергии в АПК [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47409>.
3. Содействие развитию возобновляемых источников энергии: опыт отдельных стран ОЭСР [Электронный ресурс] : монография / Р.А. Алиев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МГИМО, 2013. — 157 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/46221>.

### ***Перспективные лопастные гидромашинны*** ***Основная литература***

1. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Г. Кожевникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76272>.
2. Кравникова, А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90933>.
3. Елманов, В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59018>.

### ***Дополнительная литература***

1. Романович, Ж.А. Надежность функционирования гидравлических и пневматических систем в машинах и аппаратах бытового назначения [Электронный ресурс] : учеб. / Ж.А. Романович, В.А. Высоцкий. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2012. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72393>.

### ***Системы автоматического управления спецтехники*** ***Основная литература***

1. Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5848>.
2. Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68463>.
3. Гаврилов, А.Н. Теория автоматического управления технологическими объектами (Линейные системы) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Гаврилов, Ю.П. Барметов, А.А. Хвостов. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 243 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92236>.

### ***Дополнительная литература***

1. Гаврилов, А.Н. Теория автоматического управления технологическими объектами (линейные системы): учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Гаврилов, Ю.П. Барметов, А.А. Хвостов. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 243 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76258>.
2. Озеркин, Д.В. Основы автоматики и системы автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012. — 179 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10906>.

### ***Перспективы развития гидроприводов***

### ***Основная литература***

1. Симанин, Н.А. Гидравлика. Гидравлические и пневматические приводы и системы. Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 161 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62463>.
2. Симанин, Н.А. Гидравлика. Типовое проектирование гидравлического привода технологического оборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Симанин, И.И. Сазанов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62464>.

### ***Дополнительная литература***

1. Симанин, Н.А. Гидравлика. Типовое проектирование гидравлического привода технологического оборудования [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 54 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62548>.
2. Васечкин, Ю.С. Гидравлические приводы летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.С. Васечкин, Ю.Г. Оболенский. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 44 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52285>.
3. Камышев, Л.А. Гидравлические приводы мобильных установок. – Ч. 2: Элементы гидропривода мобильных установок: Учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Камышев, В.А. Зверев, В.В. Ломакин. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58478>.

### ***Основы технического эксперимента***

#### ***Основная литература***

1. Вершинин, В.И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Вершинин, Н.В. Перцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92623>.
2. Смагунова, А.Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Смагунова, Г.В. Пашкова, Л.И. Белых. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98248>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Бахтиярова, Ю.В. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Бахтиярова, Р.Р. Миннуллин, В.И. Галкин. — Электрон. дан. — Казань : КФУ, 2014. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72823>.
2. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73344>.

### ***Пневматический привод и средства автоматики***

#### ***Основная литература***

1. Симанин, Н.А. Гидравлика. Гидравлические и пневматические приводы и системы. Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 161 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62463>.
2. Симанин, Н.А. Системы приводов технологического оборудования. Гидравлические и пневматические приводы и системы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие —

Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62549>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Гаврюшина, О.С. Использование свободно программируемых контроллеров в управлении пневматическим приводом циклического действия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.С. Гаврюшина, К.Д. Ефремова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 29 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52412>.

### ***Надежность и диагностика гидромашин и гидро-пневмоприводов***

#### ***Основная литература***

1. Носов, В.В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90152>.
2. Кирпатенко, А.В. Диагностика технического состояния машин: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 90 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99624>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Павлов, А.И. Надежность, диагностика и защита гидроприводов транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : монография / А.И. Павлов, А.А. Тарбеев, С.Л. Вдовин. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101133>.
2. Байкалов, В.А. Испытания и диагностика строительных и дорожных машин: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Байкалов, В.В. Минин. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 100 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6032>.

### ***Методы диагностирования гидросистем***

#### ***Основная литература***

1. Кошкин, В.В. Техническая диагностика систем: конспект лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98177>.
2. Березкин, Е.Ф. Надежность и техническая диагностика систем: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 244 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75707>.

#### ***Дополнительная литература***

1. Шакурский, А.В. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебно-методическая разработка [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.В. Шакурский, О.Ю. Грошева. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 36 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62592>.
2. Шакурский, А.В. Диагностика и надежность автоматизированных систем. Теория надежности: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 153 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62591>.

Приложение 2

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Философия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-201, 8-1акт, 4-109, 7-205, 9-403. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
2.	История	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-404, 8-1акт, 8-2Г2, 6-512, 9-506. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г.
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
3.	Иностранный язык	Специализированные аудитории языковой коммуникации и психолингвистики ауд 1-303, 305, 307, 309 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
4.	Физическая культура	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций	Стенка шведская, ворота гандбольные, ворота мини футбольные, стойки волейбольные, сетка волейбольная, мячи футбольные, гандбольные, волейбольные, скамейки гимнастические;	



№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Верхний игровой зал 3 корпус; Зал аэробики 10 корпус; Зал аэробики и настольного тенниса 3 корпус; Зал бокса 3 корпус; Зал борьбы 3 корпус; Зал тяжелой атлетики 4 корпус; Лыжная база 4 корпус; Нижний игровой зал 3 корпус; Тренажерный зал 10 корпус; Шахматный клуб 10 корпус 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Тренажер для укрепления мышц рук, лыжи, палки, ботинки, гири, штанги, перекладина; Ринг, мешки боксерские, перчатки боксерские, штанги, скакалки, весы, метроном; Ковер борцовский, стенка шведская, 2 тренажера, гимнастическая скамейка, канат гимнастический, штанги, гири; Ковер борцовский, стенка шведская, 2 тренажера, гимнастическая скамейка, канат гимнастический, штанги, гири; Щиты баскетбольные, маты для прыжков в высоту, мячи баскетбольные; Тренажеры для жима лежа, жима ногами, грифы, диски, стойка для штанги, перекладина, помост резиновый; Стенка шведская, музыкальный центр, пенки, столы для настольного тенниса (4 шт.), гантели; Зеркала, пенки, музыкальный центр, кассеты, диски СД; Тренажеры, перекладина, пенки	
5.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 1-429 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 1-420 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, экран настенный. Доска, мел. Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
6.	Математический анализ	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 1-429, 7-204, 7-306, 1-427, 7-201, 7-305, 9-105	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, экран настенный. Доска, мел.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 1-420 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
7.	Дифференциальные уравнения	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-201, 9-306 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, экран настенный. Доска, мел.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 1-420 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
8.	Теория вероятностей и математическая статистика	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 1-409, 1-420, 1-427, 1-429 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, экран настенный. Доска, мел.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 1-420 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
9.	Физика	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-212, 1-327, 1-332, 1-329, 1-326, 1-333, 1-337, 1-341 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-214 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Сейф, стеллажи, полки, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 1-327, 1-335 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебные лаборатории современной физики: «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество», «Электромагнетизм». Большая физическая аудитория. Кабинет лекционных демонстраций. Учебно-научно-исследовательская лаборатория проблем современной физики. Учебно-научно-исследовательская лаборатория молекулярной спектроскопии. Учебно-научно-исследовательская лаборатория физики наноматериалов. Учебно-научно-исследовательская лаборатория моделирования физических процессов 1-329, 1-326, 1-337, 1-341, 1-327, 1-335, 1-335 «Оптика» (1-333), «Атомная физика» (1-332).	Лабораторные установки: № 1. Определение моментов инерции твердых тел методом трифилярного подвеса. № 2. Изучение законов сохранения момента импульса и энергии. № 3. Изучение законов вращательного движения твердого тела. № 4. Определение моментов инерции твердых тел методом крутильных колебаний. № 5. Определение моментов инерции тел произвольной формы. № 6. Изучение законов поступательного движения. № 7. Изучение законов соударения тел. № 9. Определение ускорения свободного падения с помощью математического и физического маятников. № 10. Изучение колебаний пружинного маятника. № 11а. Изучение собственных колебаний струны. № 12. Определение ускорения силы тяжести при свободном падении тела. № 13. Изучение закона сохранения энергии с помощью маятника Максвелла. № 14. Наклонный маятник. № 15. Изучение закона сохранения момента импульса с помощью гироскопа и определение скорости его прецессии. № 107 Изучение законов сохранения импульса и энергии при столкновениях кареток	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			<p>Флетчера с помощью устройства CASSY.            Лабораторные установки: № 16. Определение коэффициента Пуассона для воздуха методом адиабатического расширения.            № 17. Экспериментальная проверка уравнения состояния и законов идеального газа.            № 19. Определение коэффициента Пуассона воздуха акустическим методом.            № 21. Исследование температурной зависимости удельной теплоемкости алюминия методом охлаждения. № 23. Определение коэффициента вязкости воздуха и кинематических характеристик движения его молекул.            № 24. Изучение газовых законов и определение коэффициента Пуассона газа методом Клемана-Дезорма. № 25. Определение коэффициентов теплопроводности металлов. № 26. Определение коэффициентов теплопроводности твердых диэлектриков. № 27. Определение коэффициента теплопроводности воздуха и кинематических характеристик теплового движения его молекул. № 28. Определение удельной теплоты плавления олова и изменения его энтропии при нагревании и плавлении.            № 29. Изучение взаимосвязи параметров состояния идеального газа и газовых законов. Лабораторные установки: № 31. Исследование электростатического поля. № 32. Изучение законов постоянного тока. № 33. Изучение законов постоянного тока. Исследование зависимости КПД источника тока от сопротивления нагрузки.            № 34. Экспериментальная проверка правил Кирхгофа. № 35. Изучение термоэлектронной</p>	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			<p>эмиссии металлов. Определение удельного заряда электрона. № 36. Изучение термоэлектронной эмиссии металлов. Определение работы выхода электрона. № 37. Изучение процессов заряда и разряда конденсатора. № 38. Измерение электрических свойств твердых диэлектриков. № 39. Определение электродвижущей силы источника напряжения методом компенсации. № 41. Изучение газового разряда. № 43. Изучение диэлектрических свойств сегнетозлектриков. № 45. Определение ЭДС источника тока с помощью закона Ома</p> <p>Лабораторные установки: № 46. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона. № 47. Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли. № 48. Исследование затухающих колебаний в колебательном контуре. № 49. Изучение вынужденных колебаний. № 50. Изучение электронно-лучевого осциллографа. № 52. Изучение свойств ферромагнетиков и явления гистерезиса для железа. № 53. Изучение магнитного поля соленоида. № 54. Изучение явления взаимной индукции. № 56. Определение постоянной Холла. № 57. Изучение вихревого электрического поля. № 58. Изучение электрических процессов в простых электрических цепях. № 59. Изучение электрических колебаний в связанных контурах. № 60. Изучение магнитного поля прямолинейного тока. № 116. Определение отношения теплоемкостей газа при постоянном давлении и объеме. № 119. Определение</p>	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			<p>отношения теплоемкостей газа при постоянном давлении и объеме резонансным методом.  № 122. Определение теплоты парообразования воды. № 123. Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом.  № 124. Определение молекулярной массы и плотности газа методом откачки.  № 125. Определение теплоемкости твердых тел.  № 127. Определение коэффициента теплоемкости газа методом нагретой нити.  № 128. Определение энтропии твердого тела при его нагревании и плавлении.  № 130. Определение коэффициента взаимной диффузии воздуха и паров воды по скорости испарения жидкости  № 61. Изучение интерференции света.  № 62. Определение показателей преломления жидких и твердых тел. № 63а. Изучение оптических характеристик дифракционной решетки. № 64. Экспериментальное изучение законов теплового излучения.  № 65. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.  № 66. Изучение поляризованного света и внутренних напряжений в твердых телах оптическим методом. № 67. Изучение дисперсии света. № 68. Изучение явления поглощения света веществом. № 69. Изучение дифракции света на двумерной дифракционной решетке.  № 70. Изучение вращения плоскости поляризации в растворах оптически активных веществ. № 71. Изучение законов теплового излучения. № 72. Изучение интерференции света в клиньях. № 73. Изучение дифракции</p>	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			<p>света. Системный блок - ASUS H81M-C CPU Intel Core i5-4460 3.2 GHz O3Y Kingstone ValueRAM DDR-III DIMM 8Gb HDD 500 Gb-15шт; Монитор - 20" BenQ G2055 - 15 шт; Клавиатура - Genius - 15 шт.; Мышь - Genius - 15 шт.; Проектор - Panasonic PT-VW350 (4000 ANSI lm, 1280x800. 3LCD, 10000:1, HDMI, композитный RCA, S-Video, аудиовход/-выход, RS-232C, RJ-45. Ресурс лампы: 5000ч. 37 дБ. Вес: 3,3 кг) - 1 шт; Экран - Экран настенный с ручным приводом Digis Electra DSEM-162806 - 1 шт; Принтер - Принтер hp Laser Jet P3015dn (A4, 40 стр/мин, 128 Mb, USB 2.0, сетевой, двусторонняя печать) - 1 шт. Специализированное оборудование (ноутбук, проектор, графическая доска) со стандартным программным обеспечением, наборы слайдов или кинофильмы, Лабораторные установки:</p> <p>№ 76. Изучение спектра водорода.  № 77. Качественный и полуколичественный спектральный анализ металлов и сплавов.  № 78. Исследование полупроводникового диода.  № 79. Изучение статистических характеристик и определение коэффициента усиления транзистора. № 80а. Определение постоянной Планка методом задерживающего потенциала.  № 80. Исследование температурной зависимости сопротивления металлов и полупроводников.  № 81. Изучение характеристики счетчика Гейгера-Мюллера и поглощения радиоактивного излучения в веществе. № 84. Определение потенциала возбуждения атома методом Франка и Герца. № 85. Дифракция электронов.  № 86. Исследование зависимости теплового</p>	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			<p>излучения абсолютно черного тела.  № 87. Изучение принципа работы туннельного диода. № 88. Исследование космического излучения. № 89. Изучение пробега β-частиц в воздухе. № 92. Экспериментальное определение соотношений неопределенностей для фотонов.  № 93. Изучение явления внешнего фотоэффекта.  № 95. Изучение бета – активности.  № 97. Определение длины пробега альфа-частиц. № 98. Определение концентрации и подвижности носителей тока в полупроводнике методом эффекта Холла. Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>	
10.	Экология	<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-218, 9-307, 9-205, 9-206, 9-207, 2-218, 1-427, 1-429, 9-407, 9-505  450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 9-203  450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Аудитория для самостоятельных работ студентов 9-508  450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Учебные лаборатории (9-205,9-206,9-207,9-307).</p>	<p>Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p> <p>Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Фотокалориметр КФК-2; КФК-2МП, Центрифуга лаб. ОПН-3 02, Осциллограф С 1-</p>	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г



№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	112 А, Мешалка магнитная RНваріс 2, Мешалка магнитная П 2-6110 с подогревом. Лабораторный стенд для измерения температуры химических реакций, Аналитические весы БК, Блок питания Б5-44; Б5-46, Вольтметр В7-22А, Ионномер И-120; И-160М; И-160МИ, Кондуктометр Аннион-7020, Спектрометр, Аквадистиллятор ДЭ-4; ДЭ-4МО; ДЭ-4 ЭМО, Электролизер.	
11.	Информатика	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-201, 7-401, 7-404, 1-112, 1-103, 1-427, 7-201, 7-407, 9-404 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 1-114, 1-114а 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 1-110, 1-114 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Дисплейные классы (1-103, 1-108, 1-112, 1-114, 1-121). 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет (Компьютеры (H55/Core-i3-540, монитор LCD 17") - 12 шт.)	
12.	Безопасность жизнедеятельности	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		промежуточного контроля и консультаций 4-307, 4-303, 4-110 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.		
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 4-301 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 4-112, 4-114, 4-304 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебные лаборатории 4-302, 4-303, 4-305. Компьютерный класс 4-304. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Лабораторные работы проводятся на стандартных учебных стендах производства Российского научно-производственного объединения «Росучприбор»: учебный стенд для изучения характеристик искусственного освещения; учебный стенд для изучения вибраций и виброускорений; учебный стенд для изучения защиты от производственного шума методами звукопоглощения и звукоизоляции; учебный стенд для изучения способов защиты от сверхвысокочастотного излучения; учебный стенд для изучения параметров микроклимата; учебный стенд для изучения способов защиты от поражения электрическим током; учебный стенд для изучения состояния электрических сетей. Учебное и учебно-вспомогательное оборудование: 1.Измеритель шума и вибрации ВПШВ-003-6шт. 2.Шумомер 00024-1 шт. 3. Фильтр ФЭ-1шт. 4.Виброметр ВД-10м-1шт. 5.Люксметр-яркомер «Аргус-12»-1 шт. 6. Люксметр-яркомер «ТКА-04/3»-1шт. 7.	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Шумомер «TESTO 816» -1шт. 8. Люксметр Ю-116 – 5шт. 9. Прибор мегомметр М-1101 – 2шт.	
13.	Механика материалов и конструкций	<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-122 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 1-012, 2-120а, 2-120б, 2-125 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-121 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Учебные лаборатории 2-122 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p>	<p>Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p> <p>Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Установка для механических испытаний материалов Instron 3382; Видеоэксстензометр Instron AVE; Измеритель деформаций Instron Extensometr Static 50</p>	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
14.	Метрология, стандартизация и технические измерения	<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 8-203, 9-304, 8-225, 7-307, 7-407, 8-414, 9-107 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 8-223 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p>	<p>Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p>	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 самостоятельных работ студентов 8-225а 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебная лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации» 4-421 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	1. Поверка средств измерений: милливольтметр В3-38, вольтметр В7-38, генератор сигналов ГЗ-36А, комплект проводов и переходников, стол метролога/поверителя АРМ-4550. 2. Обработка результатов измерений: вольтметр В7-38, магазин сопротивлений РЗЗ и РЗЗТ4.2, миллиамперметр Э513, источник питания: БЗ-701, комплект проводов и переходников, стол метролога/поверителя АРМ-4550. 3. Измерение электрических параметров: Лабораторный стенд «Измерение параметров электрических цепей», миллиамперметр Э513, вольтметр В7-38, комплект проводов и переходников. 4. Изучение статистических методов обработки опытных данных и нормального закона распределения: вольтметр В7-38, магазин сопротивлений РЗЗ, комплект проводов. 5. Экспертный метод оценки качества электронизмерительных приборов: Паспорта приборов, номенклатура показателей качества аналоговых электронно-измерительных приборов.	
15.	Механика жидкости и газа	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-401, 2-115, 2-116, 2-305, 4-123 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 2-113, 2-401а, 2-402 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310, 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
16.	Инженерная и компьютерная графика	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-301, 9-103, 9-302, 8-521, 8-517, 8-518, 8-525 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН-PLM Гемма 3D договор №ЕД-550/0304-17 от 11.12.2017 г.
		Чертежные залы №1, 2	Парты для черчения, чертежные инструменты, доска трехэлементная	
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
17.	Термодинамика и теплообмен	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 1-311, 1-432, 4-407, 2-111, 1-432, 4-407 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-104 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 самостоятельных работ студентов 2-104, 2-202б, 2-302 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебная лаборатория 2-111 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Установка для исследования теплообмена в кольцевом канале. Установки для исследования цикла холодильной машины. Установки для исследования теплопроводности. Установки для исследования лучистого теплообмена. Установки для исследования конвективного теплообмена. Стенды исследования электротепловой аналогии. Установки для исследования теплоотдачи при кипении и конденсации. Установка с информационно-измерительным комплексом для автоматизированной обработки экспериментальной информации. Имитационное моделирование теплоотдачи при свободной конвекции газов. Имитационное моделирование теплопередачи в теплообменнике типа «труба в трубе»	
18.	Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
19.	Детали машин и основы конструирования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 8-409, 9-302, 8-427 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM GemMa 3D договор №ЕД-550/0304-17
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
20.	Проектирование объектов энергетического машиностроения	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-401, 2-410, 2-212 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 2-113, 2-401а, 2-402 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 самостоятельных работ студентов 2-310, 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
21.	Материаловедение	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 8-209, 8-303, 8-308, 8-203, 8-201 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 8-300 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук			
Аудитория для самостоятельной работы 8-303 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.			
Учебная лаборатория 8-301 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Установка для измерения зависимости удельного электрического сопротивления проводников от их состава Установка для измерения температурной зависимости электрической проводимости твердых диэлектриков Установка для измерения температурной зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь от температуры Установка для измерения электрической прочности диэлектриков при напряжении промышленной частоты Установка для измерения магнитных свойств электротехнических сталей			



№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Установка для измерения зависимости электрического сопротивления металлов и сплавов от температуры Установка для измерения температурной зависимости намагниченности ферромагнетика. Мультимедийное оборудование	
22.	Технология конструкционных материалов	<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 8-209, 9-406, 8-306, 8-003 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 8-300 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы 8-303 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Учебная лаборатория 8-301 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p>	<p>Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p> <p>Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Установка для измерения зависимости удельного электрического сопротивления проводников от их состава Установка для измерения температурной зависимости электрической проводимости твёрдых диэлектриков Установка для измерения температурной зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь от температуры Установка для измерения электрической прочности диэлектриков при напряжении промышленной частоты</p>	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Установка для измерения магнитных свойств электротехнических сталей Установка для измерения зависимости электрического сопротивления металлов и сплавов от температуры Установка для измерения температурной зависимости намагниченности ферромагнетика. Мультимедийное оборудование	
23.	Экономика энергетического машиностроения	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 3-309, 4-105, 4-105, 4-109 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 3-302 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
24.	Управление техническими системами	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115, 7-405, 2-208 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Стеллажи, полки, сейф, ноутбук Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагат. ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 Система инженерного и компьютерного моделирования MATLAB Classroom № договора 964/1507-09 от 21.12.2009 (бессрочная лицензия)

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
25.	Введение в профессиональную деятельность	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-208 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
26.	Химия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-218, 9-307, 9-205, 9-206, 9-207, 7-305, 9-407, 9-505, 9-404, 9-402 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 9-203 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 9-508 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебные лаборатории 9-205, 206, 207, 307.	Фотокалориметр КФК-2; КФК-2МП, Центрифуга лаб. ОПН-3 02, Осциллограф С 1-112 А, Мешалка магнитная RНваріс 2, Мешалка магнитная П 2-6110 с подогревом, Лабораторный стенд для измерения температуры химических реакций, Аналитические весы БК, Блок питания Б5-44;	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Б5-46, Вольтметр В7-22А, Ионномер И-120; И-160М; И-160МИ, Кондуктометр Аннион-7020, Спектрометр, Аквадистиллятор ДЭ-4; ДЭ-4МО; ДЭ-4 ЭМО, Электролизер.	
27.	Правоведение	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-206, 7-301, 9-501, 9-407, 9-107, 9-306, 9-303, 9-301 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
28.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Специализированные аудитории языковой коммуникации и психолингвистики ауд 1-303, 305, 307, 309 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
29.	Информационные технологии в энергетическом машиностроении	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-401, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 2-401а, 2-402	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
30.	Электротехника и электроника	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 4-404, 9-404, 4-216, 4-218, 4-227 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Delta Disign договор №1431/0204-17 от 13.12.2017 Службная база данных. Свид-во о гос. регистрации программ для ЭВМ № 2006620255 Веб-клиент АРМ Студента и Преподавателя. Свид-во о гос. регистрации программ для ЭВМ № 2006612620.
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 4-224 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	Программный комплекс генераторов индивидуальных заданий к практическим занятиям. Свид-ва о гос. регистрации программ для ЭВМ № 2006612618, № 2006612625, № 2006612617, № 2006612619.
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 4-223 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Программный комплекс генераторов индивидуальных заданий к расчетно-графическим работам. Свид-ва о гос. регистрации программ для ЭВМ № 2006612624, № 2006612623.
		Учебная лаборатория "Физические основы электроники" 4-313, 4-326) Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Лабораторный стенд №1 - "Изучение электрических переходов в полупроводниках"; Лабораторный стенд №2 - "Изучение полупроводниковых структур с двумя взаимодействующими переходами"; Лабораторный стенд №3 - "Изучение полевых (униполярных) транзисторов"; Лабораторный стенд №4 - "Изучение одиночных усилительных каскадов"; Осциллограф цифровой запоминающий АКИП- 4115/2; Вольтметр В7-27А/1; Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-108.	Программный комплекс для генерации заданий на курсовую работу. Свид-во о гос. регистрации программ для ЭВМ № 2006612622. Программный комплекс генераторов индивидуальных заданий к лабораторным

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	работам. Свид-ва о гос. регистрации программ для ЭВМ № 2010611976, № 2010611977, № 2010611978, № 2010611979, № 2010612013, № 2010612014, № 2010612016.
31.	Теоретическая механика	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-309, 6-106, 2-307, 6-101а, 8-2Г2 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-301а 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельной работы 2-306 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
32.	Лопастные гидромашинны и гидродинамические передачи	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-208, 2-305, 4-109 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM GeMMA 3D договор №ЕД-550/0304-17 ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution договор №ЕД-552/0304-17 от 11.12.2017 г.
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебная лаборатория 2-113. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Уникальный автоматизированный стенд "Исследование статических и динамических характеристик гидравлических исполнительных механизмов". Уникальный автоматизированный стенд «Гидродинамическое моделирование высокоскоростного многофазного течения жидкости». Уникальный автоматизированный стенд «Диагностика гидрооборудования» для проведения периодических, приемо-сдаточных и сертификационных испытаний гидрооборудования». Стенд «Измерительная аппаратура». Комплекты гидрооборудования. 3 ПК с выходом в Интернет, принтер, комплексы автоматизации исследований на базе ПО LabView	
33.	Объемные гидромашинны и гидropерeдaчн	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115, 2-208 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Учебная лаборатория 2-113. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p>	<p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p> <p>Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Уникальный автоматизированный стенд "Исследование статических и динамических характеристик гидравлических исполнительных механизмов". Уникальный автоматизированный стенд «Гидродинамическое моделирование высокоскоростного многофазного течения жидкости». Уникальный автоматизированный стенд «Диагностика гидрооборудования» для проведения периодических, приемо-сдаточных и сертификационных испытаний гидрооборудования». Стенд «Измерительная аппаратура». Комплекты гидрооборудования. 3 ПК с выходом в Интернет, принтер, комплексы автоматизации исследований на базе ПО LabView</p>	<p>КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM ГеММа 3D договор №ЕД-550/0304-17 ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution договор №ЕД-552/0304-17 от 11.12.2017 г.</p>
34.	Исследования в энергетическом машиностроении	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-115, 4-403	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г



№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
35.	Гидроавтоматика	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Учебная лаборатория 2-113. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Стеллажи, полки, сейф, ноутбук Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Уникальный автоматизированный стенд "Исследование статических и динамических характеристик гидравлических исполнительных механизмов". Уникальный автоматизированный стенд «Гидродинамическое моделирование высокоскоростного многофазного течения жидкости». Уникальный автоматизированный стенд «Диагностика гидрооборудования» для проведения периодических, приемо-сдаточных и сертификационных испытаний	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM ГемМа 3D договор №ЭД-550/0304-17 ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution договор №ЭД-552/0304-17 от 11.12.2017 г.

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			<p>гидрооборудования».</p> <p>Стенд «Измерительная аппаратура».</p> <p>Комплекты гидрооборудования.</p> <p>3 ПК с выходом в Интернет, принтер, комплексы автоматизации исследований на базе ПО LabView</p>	
36.	Гидравлический привод и средства автоматизации	<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115, 4-109, 2-107 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Учебная лаборатория 2-113. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p>	<p>Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p> <p>Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Уникальный автоматизированный стенд "Исследование статических и динамических характеристик гидравлических исполнительных механизмов".</p> <p>Уникальный автоматизированный стенд «Гидродинамическое моделирование высокоскоростного многофазного течения жидкости».</p> <p>Уникальный автоматизированный стенд «Диагностика гидрооборудования» для проведения периодических, прямо-сдаточных и</p>	<p>Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г.</p> <p>Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г</p> <p>Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017</p> <p>КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM</p> <p>ГемМа 3D договор №ЕД-550/0304-17</p>

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			сертификационных испытаний гидрооборудования». Стенд «Измерительная аппаратура». Комплекты гидрооборудования. 3 ПК с выходом в Интернет, принтер, комплексы автоматизации исследований на базе ПИО LabView	
37.	Термодинамика	<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 1-311, 1-432, 4-407, 2-111, 1-432, 4-407 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-104 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-104, 2-2026, 2-302 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p> <p>Учебная лаборатория 2-111 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.</p>	<p>Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Стеллажи, полки, сейф, ноутбук</p> <p>Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Установка для исследования теплообмена в кольцевом канале. Установки для исследования цикла холодильной машины. Установки для исследования теплопроводности. Установки для исследования лучистого теплообмена. Установки для исследования конвективного теплообмена. Стенды исследования электротепловой</p>	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			аналогии. Установки для исследования теплоотдачи при кипении и конденсации. Установка с информационно-измерительным комплексом для автоматизированной обработки экспериментальной информации. Имитационное моделирование теплоотдачи при свободной конвекции газов. Имитационное моделирование теплопередачи в теплообменнике типа «труба в трубе»	
38.	Основы САПР	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-401, 2-410, 2-212 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.VY3 Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 2-113, 2-401а, 2-402 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук		
	Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310, 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.		
39.	Элективные курсы по физической культуре	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций Верхний игровой зал 3 корпус; Зал аэробики 10 корпус; Зал аэробики и настольного тенниса 3 корпус; Зал бокса 3 корпус; Зал борьбы 3 корпус; Зал тяжелой атлетики 4	Стенка шведская, ворота гандбольные, ворота мини футбольные, стойки волейбольные, сетка волейбольная, мячи футбольные, гандбольные, волейбольные, скамейки гимнастические; Тренажер для укрепления мышц рук, лыжи, палки, ботинки, гири, штанги, перекладина; Ринг, мешки боксерские, перчатки боксерские, штанги, скакалки, весы, метроном; Ковер	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		корпус; Лыжная база 4 корпус; Нижний игровой зал 3 корпус; Тренажерный зал 10 корпус; Шахматный клуб 10 корпус 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	борцовский, стенка шведская, 2 тренажера, гимнастическая скамейка, канат гимнастический, штанги, гири; Ковер борцовский, стенка шведская, 2 тренажера, гимнастическая скамейка, канат гимнастический, штанги, гири; Щиты баскетбольные, маты для прыжков в высоту, мячи баскетбольные; Тренажеры для жима лежа, жима ногами, грифы, диски, стойка для штанги, перекладина, помост резиновый; Стенка шведская, музыкальный центр, пенки, столы для настольного тенниса (4 шт.), гантели; Зеркала, пенки, музыкальный центр, кассеты, диски CD; Тренажеры, перекладина, пенки	
40.	Генезис и история развития гидравлики	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-115, 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
41.	История, современность и перспективы развития авиационной техники	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
42.	Социология	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-204, 7-205 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
43.	Политология	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
44.		Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий,	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г.

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Защита интеллектуальной собственности	семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 8-201 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
45.	Патентование	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 6-106 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
46.	Русский язык	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-201, 9-404 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 1-303 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
47.	Русский язык и культура речи	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 7-304, 7-204	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 1-303 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
48.	Практикум трехмерного графического моделирования в среде SolidWorks	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-401, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 2-401а, 2-402 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
49.	Практикум трехмерного графического моделирования в среде Компас	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM ГемМа 3D договор №ЕД-550/0304-17
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	



№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 самостоятельных работ студентов 2-310, 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
50.	Методы подобия и размерности в гидромеханике	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
51.	Спецглавы численного моделирования гидросистем	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
52.	Гидравлические расчеты и моделирование	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	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 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
53.	Технология производства, сборки и испытаний	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115, 2-309, 4-109 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310, 2-404, 2-406, 2-410 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
54.	Возобновляемые источники энергии	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
55.	Перспективные лопастные гидромашинны	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.		
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
56.	Системы автоматического управления спецтехники	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-207 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
57.	Перспективы развития гидроприводов	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-207 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
58.	Основы технического эксперимента	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 4-407, 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
59.	Пневматический привод и средства автоматизации	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115, 4-109, 2-107 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM ГеММа 3D договор №ЕД-550/0304-17
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Стеллажи, полки, сейф, ноутбук	
		Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
		Учебная лаборатория 2-113. 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Уникальный автоматизированный стенд "Исследование статических и динамических характеристик гидравлических исполнительных механизмов". Уникальный автоматизированный стенд «Гидродинамическое моделирование высокоскоростного многофазного течения жидкости».	

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Уникальный автоматизированный стенд «Диагностика гидрооборудования» для проведения периодических, приемо-сдаточных и сертификационных испытаний гидрооборудования». Стенд «Измерительная аппаратура». Комплекты гидрооборудования. 3 ПК с выходом в Интернет, принтер, комплексы автоматизации исследований на базе ПО LabView	
60.	Надежность и диагностика гидромашин и гидро- пневмоприводов	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-207, 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
61.	Методы диагностирования гидросистем	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-207, 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
62.	Системы автоматического регулирования двигателей	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	летательных аппаратов и энергоустановок	2-305, 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	
63.	Автоматическое управление в энергетическом машиностроении	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-115, 3-304, 4-109, 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 2-113 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12. Аудитория для самостоятельных работ студентов 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  Стеллажи, полки, сейф, ноутбук  Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 Система инженерного и компьютерного моделирования MATLAB Classroom № договора 964/1507-09 от 21.12.2009 (бессрочная лицензия)
64.	Учебная практика	Базы практики: 1. АО УАП Гидравлика, ПАО УМПЮ, предприятия по индивидуальным договорам	материально-техническое обеспечение предприятия базы практики	
65.	Производственная практика	Базы практики: 1. АО УАП Гидравлика, ПАО УМПЮ, предприятия по индивидуальным договорам	материально-техническое обеспечение предприятия базы практики	
66.	Преддипломная практика	Базы практики: 1. АО УАП Гидравлика, ПАО УМПЮ, предприятия по индивидуальным договорам	материально-техническое обеспечение предприятия базы практики	
67.	Государственная итоговая аттестация	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий,	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, экран настенный.	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г.

№	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305, 2-115 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.		Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г.
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Система инженерного и компьютерного моделирования MATLAB Classroom № договора 964/1507-09 от 21.12.2009 (бессрочная лицензия) ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution договор №ЕД-552/0304-17 от 11.12.2017 г. Антиплагиат.ВУЗ Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017
68.	Перспективы развития энергетических машин	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарского типа, текущего и промежуточного контроля и консультаций 2-305 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Специализированная мебель, технические средства обучения (мультимедийное оборудование), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Microsoft Windows, Microsoft Office, № договор № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017г. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, договор №858/0304-17 от 29.06.2017г
		Аудитория для самостоятельной работы 2-310 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.	Компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	

## ВЫПИСКА

из протокола заседания  
научно-методического совета по УГСН 13.00.00  
Электро- и теплоэнергетика  
№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_ июня 2018 г.

На основании анализа состава и содержания документов основной образовательной программы уровня ВО *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.03, Энергетическое машиностроение, по профилю Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты, очная и заочная формы обучения

Научно-методический совет подтверждает, что:

- внесены изменения (дополнения) в основную профессиональную образовательную программу (ОПОП):

1. раздел 5(пункт5.2) Основной профессиональной образовательной программы, в связи с обновлением ЭБС и электронных ресурсов библиотеки УГАТУ, а также имеющегося и приобретенного нового лицензионного программного обеспечения учебного процесса.

ЭБС, доступные УГАТУ на 2018--2019 год.

### Электронные ресурсы

#### Отечественные:

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров
1	2	3	4	5
1.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.uga-tu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus">http://www.library.uga-tu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus</a>	682	С компьютера в сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1784	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Учредительный договор Ассоциации образовательных организаций «Электронное образование Республики Башкортостан» от 29.11.2013
3.	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	4704	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в	Договор о сетевом взаимодействии от 15.12.2014



			АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	
4.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	42 337	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор № ЕД-936/0305-17 от 18.07.2017
5.	ЭБС BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	7018	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор №1276/0305-17 от 13.11.2017
6.	Электронная библиотека диссертаций РГБ <a href="http://dvs.rsl.ru">http://dvs.rsl.ru</a>	919 000	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу.	Договор ЕД 165/0305-18 от 19.03.2018
7.	База данных «Электронно-библиотечная система eLibrary» <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	64 наим. полнотекстовых отечественных журналов	Доступ с компьютеров в сети УГАТУ.	Договор 1399/0305-17 от 08.12.2017
8.	СПС «КонсультантПлюс»	2 520086 док.	С компьютеров в сети УГАТУ.	Договор №1494/0302-17 от 19.12.2017
9.	СПС «Гарант»	8 768552 док.	С компьютеров библиотеки	Договор 2/1304-18 от 24.01.2018
10.	ИПС «Технорма»	41 025	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу.	Договор № 45/0305-18 от 06.02.2018

### Зарубежные:

<b>Информационные ресурсы, доступные УГАТУ по результатам конкурсов Министерства науки и высшего образования РФ</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Объем фонда электронных ресурсов</b>	<b>Доступ</b>	<b>Реквизиты договоров</b>
1.	База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC <a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a>	Свыше 55 млн. библиографических записей, частично с полными	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Сублиц. договор № WoS/ 1129 от 02.04.2018 151/0305-18 от 18.06.2018)

		текстами		
2.	База данных Scopus компании Elsevier <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	22800 изданий	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Сублиц. договор № Scopus /1129 от 09.01.2018 (118/0305-18 от 31.05.18)
3.	Патентная база данных компании Questel Orbit <a href="http://www.orbit.com">http://www.orbit.com</a>	60 млн. документов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
4.	База данных Proquest Dissertations and Theses Global <a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	более 3,5 млн.	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
5.	Научные журналы издательства <b>Taylor&amp; Francis Group</b> <a href="http://www.tandfonline.com">http://www.tandfonline.com</a>	1700 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
6.	Научные журналы издательства Sage Publications <a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a>	790 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным

				ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
7.	Научные журналы издательства Oxford University Press <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>	255 наимен полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
8.	Цифровая библиотека Association for Computing Machinery (ACM) <a href="http://dl.acm.org/">http://dl.acm.org/</a>	70 наимен. полнотекстовых журналов, 69 инф. бюллетеней, 1000 наимен. материалов конф	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №АСМ/25 от 01.11.2017
9.	База данных Computers & Applied Sciences Complete компании EBSCO Publishing <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	1000 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
10.	Реферативная база данных INSPEC компании EBSCO Publishing <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	Более 11 млн. библиогр. записей	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018

11.	Science <b>The American Association for the Advancement of Science</b> <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	Полнотекстовый журнал	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
12.	Научные журналы Американского института физики <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
13.	Научные журналы Института физики (Великобритания) компании IOP Publishing Limited <a href="http://iopscience.iop.org">http://iopscience.iop.org</a>	105 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
14.	Научные ресурсы Optical Society of America <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	19 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018

<b>Информационные ресурсы, доступные при финансовой поддержке РФФИ</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Объем фонда электронных ресурсов</b>	<b>Доступ</b>	<b>Реквизиты договоров</b>
1.	<p>Электронные ресурсы издательства Elsevier  <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• База данных Freedom Collection</li> <li>• Коллекция электронных книг Evidence Based Selection</li> </ul>	2500 наимен. журналов, 15000 книг	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	(Приложение к письму РФФИ № 206/0305-12 08.02.2018)
2.	<p>Электронные ресурсы издательства Springer  <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ полнотекстовые журналы по различным отраслям знаний Springer Journals <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>▪ полнотекстовые книги по различным отраслям знаний Springer Journals <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>▪ научные протоколы по различным отраслям знаний SpringerProtocols <a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a></li> <li>▪ научные материалы в области физических наук SpringerMaterials <a href="http://materials.springer.com">http://materials.springer.com</a></li> <li>▪ справочные материалы Springer ReferencesWork <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>реферативная база данных по математике Zentralblatt MATH <a href="http://www.zentralbl">http://www.zentralbl</a></li> </ul>	2281 наимен. журналов, 46 322 наим. книг, 44 847 протоколов, 680 справочных материалов, более 3,5 млн. библиографических записей и рефератов.	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Сублиц. договор №Springer/25 от 25.12.2017 (108/0305-18 от 26.03.2018)

	<a href="http://att-math.org/zbmath/en">att-math.org/zbmath/en</a>			
3	Научные журналы Nature Publishing Group <a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a>	120 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ в соответствии с «Условиями использования содержания баз данных издательств SPRINGER NATURE» (Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016)

**Информационные ресурсы, доступные УГАТУ, как участнику НЭИКОН**

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
1.	База данных GreenFile компании EBSCO <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	500 000 тыс библиогр. записей. в т.ч 5800, с полными текстами	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO
2.	Архив научных журналов зарубежных издательств <a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a> Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849–1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании (The Institute of Physics) (1874-2000)	2361 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Гос. контракт Минобрнауки России № 07.551.11.4002

2. п.6 РПД ОПОП в связи с дополнением литературы изложить в следующей редакции, см приложение 1.

3. Остальные документы ОПОП не изменялись и являются актуальными на 2018-2019 уч.год

Председатель НМС 13.00.00

Исмагилов Ф.Р.