****

**СОДЕРЖАНИЕ**

##### 1. Общие положения……………………………………………………………………………..5

##### 1.1. Определение ООП…………………………………………….…………………. 5

#####  1.2. Обоснование выбора направления и профиля подготовки специалистов………5

1.3. Нормативные документы для разработки ООП по специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» ………………………………….……………………6

##### 1.4. Общая характеристика ООП специалитета……………………………………..6

1.4.1. Цель ООП по**с**пециальности210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» ……………………………………………………………………………………6

 1.4.2. Срок освоения ООП специалитета……………………………………………….7

###### 1.4.3. Трудоемкость ООП специалитета ……………………………………………….7

##### 1.5. Требования к абитуриенту …………………………………………………………7

##### 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» ……………………….…….……..8

 2.1. Область профессиональной деятельности специалистов …………………………8

##### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника………………………….8

##### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника……………………………..8

##### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника ………………….………..8

##### 3. Компетенции выпускникаспециальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы», формируемые в результате освоения данной ООП ВПО …………...........10

3.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками…...10

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специалитета……………………………………………………….…..14

#### 4.1. График учебного процесса и учебный план………………………………….....14

4.1.1.Календарный учебный график по специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления» ………………………………………………………………………………………………………..14

4.1.2. Учебный план подготовки специалистовпо специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления» ………………………….………………………………….14

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) по специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления»……………………………………………………………..15

4.3. Программы учебной и производственной практик по специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления»…………………...…………………………………………...............18

4.3.1. Программа учебной практики …………………………………………………..18

4.3.2. Программа производственной практики……………………………………….19

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП специалитета по специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления» ……………………………………………………………………………...20

5.1. Кадровое обеспечение………………………………………………………….…20

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение …………………………20

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса……………………..21

#### 6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников …………………..22

#### 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы»………………………………………………………………………………………26

##### 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ……………………………………………………………….......26

##### 7.2. Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний ……………………………………………………………………………..27

7.3. Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке………………………………………………………………….27

8. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета…….….27

 8.1. Программа и процедура итогового государственного экзамена по отдельной дисциплине…………………………………………………………………………………..…28

 8.2. Программа и процедура итогового государственного междисциплинарного экзамена…………………………………………………………………………………………28

 8.3. Требования к структуре, составу и содержанию выпускных квалификационных работ………………………………………………………………………………………….…29

##### 9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся ………………………………………………………..…31

9.1.Система обеспечения качества подготовки специалистов………………...………31

Приложение 1 – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования

Приложение 2 – Дополнение к Федеральному государственному образовательному стандарту

Приложение 3 – Учебный план и график учебного процесса

Приложение 4 – Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 5 – Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП

Приложение 6 – Рабочая программа учебной практики

Приложение 7 – Рабочая программа производственной практики – 1

Приложение 8 – Рабочая программа производственной практики – 2

Приложение 9 – Программа и процедура проведения итогового государственного экзамена по отдельной дисциплине

Приложение 10 - Программа и процедура проведения междисциплинарного государственного экзамена

Приложение 11 – Требования к структуре, составу и содержанию выпускных квалификационных работ

специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления»

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВПО) по специальности 210601.65 Радиоэлектронные системы и комплексы и специализации 210601.65.03 Радиосистемы и комплексы управления

# 1.Общие положения

##  1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа (ООП), реализуемая в ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет» поспециальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и специализации 210601.65.03 «Радиосистемы и комплексы управления»,представляет собой систему документов, разработанную выпускающей кафедрой радиотехники и телекоммуникаций, согласованную в установленном порядке и утвержденную ректором университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23декабря2010 г. №2024, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПрООП).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

 -----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.2. Обоснование выбора направления и профиля подготовки специалистов**

Специальная подготовка специалистов по профилю «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» дает комплекс знаний и практических навыков в области разработки, создания и обслуживания инструментальных средств для диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний человека, создания новой биомедицинской техники, создания и эксплуатации медицинских баз данных.

Образовательная программа имеет сформулированные задачи (ожидаемые результаты обучения), согласованные с целями образовательной программы:

* формирование личностных качеств;
* формирование общекультурных компетенций;
* формирование профессиональных компетенций;
* подготовка к будущей профессиональной деятельности;
* формирование знаний и умений в объеме, достаточном для продолжения обучения в магистратуре.

Специалист этого направления востребованы как специалисты по разработке и эксплуатации приборов, систем и комплексов медицинского назначения и изучают: основы жизнедеятельности организма человека; методы медико-биологических исследований; элементы и узлы современной аналоговой и цифровой электроники; принципы функционирования, проектирования и программирования компьютерных систем; диагностические и терапевтические электронные рентгеновские и лазерные приборы и системы; современные устройства питания приборов медицинского назначения. Выпускники могут работать в организациях – разработчиках и производителях медицинской техники, в лабораториях и поликлиниках, медицинских центрах, предприятиях по продаже и сервисному обслуживанию медтехники.

Лица, прошедшие подготовку по данному профилю, могут занимать следующие должности: инженер, инженер-лаборант, инженер-электроник, инженер по обслуживанию и прочие.

В связи с очевидной потребностью в данных специалистах является необходимым подготовка специалистов в данной сфере.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

##### 1.3. Нормативные документы для разработки ООП специалитета по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Нормативную правовую базу разработки ООП специалитета составляют:

**1.**Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);

**2.**Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);

**3.**Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 210.601.65Радиоэлектронные системы и комплексы высшего профессионального образования (ВПО) (специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» декабря 2009 г. № 756.

**4.**Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки, утвержденная 15 февраля 2010 г***.***

**5.**Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

**6.**Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дагестанский государственный технический университет***».***

**7.**Положение о ФГБОУ ВПО Дагестанском государственном техническом университете в г. Махачкала.

##### 1.4. Общая характеристика ООП специалитета

**1.4.1.Цель ООП специалитета по специальности 210.601.65 – «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

ООП специалитета по направлениюподготовки«Радиоэлектронные системы и комплексы» предназначена для методического обеспечения учебного процесса, и предполагает развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки специалистов, посредством получения высшего профессионального образования, с учетом особенностей научной школы факультета радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий и потребностей на рынке трудаРеспублики Дагестан Северокавказского федерального округа. Развитие компетенций в области проектно-конструкторской, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельностей в области проектирования, конструирования медицинских приборов и систем, их применения в здравоохранении, в научных и частных клиниках. Развитие способностей организации производства и маркетинга в соответствующей отрасли.

***В области воспитания*** целями образовательной программы являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, умению работать в коллективе, коммуникабельности, толерантности, повышение их общей культуры.

***В области обучения*** целями образовательной программы являются: подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных знаний; получение высшего профессионального образования в области биотехнических систем и технологий, позволяющих выпускнику обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда,обеспечивающими возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для адаптации и успешной профессиональной деятельности.

Цели образовательной программы согласованы с миссией Дагестанского технического университета и разделяются коллективом кафедр, реализующих образовательный процесс.

Перечень компетенций, формируемых ООП, приведен в разделе 3.

**1.4.2. Срок освоения ООП специалитета**

В соответствии с разделом III ФГОС ВПО по специальности 210.601.65 – «Радиоэлектронные системы и комплексы» срок освоения ООП, включая последипломный отпуск, составляет 4 года для очной формы обучения и 5 лет – для заочной формы обучения.

###### 1.4.3. Трудоемкость ООП специалитета

Трудоемкость освоения студентом ООП специалитета по специальности 210.601.65 – «Радиоэлектронные системы и комплексы» составляет 240 зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП, и на итоговую аттестацию.

#####

##### 1.5. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или о среднем профессиональном образовании. Прием абитуриентов на первый курс производится на конкурсной основе по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ) по образовательным предметам «Математика», «Физика», «Русский язык».Кроме того, прием осуществляется по результатам вступительных испытаний по тем же предметам следующих категорий граждан:

- имеющих среднее (полное) общее образование, полученное до 1 января 2009 г.,

- имеющих высшее профессиональное образование;

- имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля;

- имеющих среднее (полное) общее образование, полученное в образовательных учреждениях иностранных государств.

Вышеперечисленные категории абитуриентов имеют право представить результаты ЕГЭ, а при их отсутствии сдают вступительные испытания в тестовой форме.

Более подробная информация об условиях приема на образовательную программу специалитетаспециальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» содержится в Правилах приема в Дагестанский государственный технический университет, с которыми можно ознакомиться на Интернет-сайте, разделе «Абитуриенту».

##### 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специалитета по специальности 210.601.65«Радиоэлектронные системы и комплексы»

**2.1. Область профессиональной деятельности специалистов**

Область профессиональной деятельности специалистов включает исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

#####

##### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

##### Объектами профессиональной деятельности специалистов являются радиоэлектронные системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

##### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

##### Специалист по специальности 210601 Радиоэлектронные системы и комплексы готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

##### проектно-конструкторская;

##### научно-исследовательская;

##### организационно-управленческая;

##### производственно-технологическая;

##### сервисно-эксплуатационная.

##### Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

##### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Специалист по специальности 210601 Радиоэлектронные системы и комплексы должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*проектно-конструкторская деятельность:*

анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования;

согласование технических условий и заданий на проектируемую радиоэлектронную систему, расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы;

разработка технических заданий, требований и условий на проектирование отдельных подсистем и устройств;

разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов и принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений;

проектирование конструкций электронных средств; выбор оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество;

выпуск технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия;

участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем; *научно-исследовательская деятельность:*

построение математических моделей типичных объектов и процессов, выбор метода исследования и разработка алгоритма его реализации;

оптимизация радиоэлектронных систем и комплексов с использованием статистических, вариационных и других методов;

моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;

реализация программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;

составление обзоров и отчетов по результатам исследований; *организационно - управленческая деятельность:* организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений;

разработка планов научно-исследовательских и опытно-­конструкторских работ, управление ходом их выполнения;

нахождение оптимальных организационных решений, обеспечивающих реализацию требований по качеству продукции, ее стоимости, срокам исполнения, экологической безопасности и охраны труда;

*производственно - технологическая:*

подготовка технической документации, компьютерного обеспечения и инструкций для производства радиоэлектронной аппаратуры;

разработка и внедрение технологических процессов настройки, испытаний и контроля качества изделий;

авторское сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска их опытных образцов;

участие в работах по технологической подготовке производства; *сервисно - эксплуатационная деятельность:*

эксплуатация и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов;

ремонт и настройка радиоэлектронных устройств.

##### 3. Компетенции выпускника ООП специалитетапо специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы», формируемые в результате освоения данной ООП ВПО

**3.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками**

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе **(ОК-3);** способностью находить организационно-управленческие решения в **нестандартных ситуациях и** готов **нести** за них ответственность **(ОК-4);**

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

способностью осознавать социальную значимость будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-Ю);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

способностью владеть одним из иностранных языков как средством делового общения (ОК-14);

способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-19).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

*общепрофессиональными:*

способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);

способностью выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их **решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);**

готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);

способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей (ПК-4);

способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);

способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7);

*проектно-конструкторская деятельность:*

способностью осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования (ПК-8);

способностью разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств (ПК-9);

способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств (ПК-10);

способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса (ПК-11);

способностью осуществлять выпуск технической документации (ПК-12);

способностью участвовать в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем (ПК-13);

*научно-исследовательская деятельность:*

способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-14);

способностью изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники (ПК-15);

способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений (ПК-16);

способностью к реализации программ экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-17);

*организационно-управленческая деятельность:*

способностью организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения (ПК-18);

способностью разрабатывать планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения (ПК-19); производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять подготовку технической документации, компьютерного обеспечения и инструкций для автоматизированного производства радиоэлектронной аппаратуры (ПК-20);

способностью принимать участие в работах по технологической подготовке производства (ПК-21);

готовностью осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска **их опытных образцов (ПК-22);**

способностью обеспечивать профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний и предотвращать экологические нарушения (ПК-23);

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

способностью осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов (ПК-24);

способностью осуществлять ремонт и настройку радиоэлектронных устройств различного назначения (ПК-25).

***В Приложении 5*** приведена матрица компетенций, устанавливающая соответствие требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП.

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООПспециалитета по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

#### В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО специалитета по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется федеральным государственным стандартом направления подготовки, учебным планом специалиста с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

## 4.1. График учебного процесса и учебный план(Приложение 3)

**4.1.1.Календарный учебный график по специальности 210.601.65 - «Радиоэлектронные системы и комплексы»и профилю подготовки «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»**

График ООП по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» приведен в приложении 3. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, а также каникулы.

Календарный учебный график предусматривает:

теоретическое обучение в течение 8 семестров (158 недель, включая экзаменационные сессии);

практики: учебную (4 недели), производственную (4 недели);

занятия по физической культуре в течение 8 семестров;

итоговую государственную аттестацию, включая подготовку выпускной работы (8 недель).

каникулы (34 недель).

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 8 – 10 недель, в том числе две недели в зимний период, что соответствует требованиям ФГОС.

##### 4.1.2.Учебный план подготовкиспециалиста по профилю подготовки «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

При составлении учебного плана вуз руководствуется общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 7 ФГОС ВПО по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы».

Учебный план разработан в соответствии с общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в ФГОС 3 ВПО по специальности 210.601.65 и рекомендациями примерной образовательной программы.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план предусматривает:

* теоретическое обучение в течение 8 семестров, 214 ЗЕТ;
* практики – 12 ЗЕТ: учебную – 6 ЗЕТ, производственную – 6 ЗЕТ;
* занятия по физической культуре – 2 ЗЕТ;
* итоговую государственную аттестацию, включая подготовку выпускной работы – 12 ЗЕТ.

Общая трудоемкость обучения составляет 240 ЗЕТ.

Гуманитарный, социальный и экономический цикл (ГСЭ) имеет трудоемкость 34 ЗЕТ, из них базовая часть 18 ЗЕТ, вариативная – 8 ЗЕТ, в том числе дисциплины по выбору – 8 ЗЕТ.

Математический и естественно-научный цикл (ЕН) имеет трудоемкость 75 ЗЕТ, из них базовая часть 33 ЗЕТ, вариативная – 27 ЗЕТ, в том числе дисциплины по выбору – 15 ЗЕТ.

Профессиональный цикл имеет трудоемкость 105 ЗЕТ, из них базовая часть 56 ЗЕТ, вариативная – 35 ЗЕТ, в том числе дисциплины по выбору – 14 ЗЕТ.

Раздел «Физическая культура» трудоемкостью 2 ЗЕТ реализуется в объеме 400 часов; объем практической (в том числе игровых видов) подготовки составляет\_\_360\_\_часов.

В сумме трудоемкость первых трех циклов теоретического обучения составляет 214 ЗЕТ, трудоемкость вариативной части составляет 107 ЗЕТ (50%), а трудоемкость дисциплин по выбору – 37 ЗЕТ, что составляет 34,6% от трудоемкости вариативной части.

Максимальный объем учебных занятий составляет не более 54 академических часов в неделю. Максимальная аудиторная учебная нагрузка составляет 32 академических часов в неделю.

Лекционные занятия составляют не менее 40% от общего объема аудиторных занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% от общего объема аудиторных занятий.

Учебный план предусматривает три практики: учебную (4 семестр, 6 ЗЕТ), производственную-1 (4 семестр, 3 ЗЕТ) и производственную-2 (6сем, 3 ЗЕТ), проведение итоговой государственной аттестации в виде итогового государственного экзамена и защиты выпускной работы (12 ЗЕТ).

В соответствии с ФГОСВПО направления подготовки специалистов 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» учебный план включает в себя:

лабораторные практикумы по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области физики, химии, информатики, математики и др.;

практические занятия по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области иностранного языка, математики, физики, электротехники и электроники, инженерной и компьютерной графики, экономики и организации производства и др.;

лабораторные практикумы и/или практические занятия по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

**4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) по профилю подготовки «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»специальности 210.601.65 - «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

#####  Всего по направлению разработаны рабочие программы учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента (всего 51 рабочих программ), в том числе:

* по гуманитарному, социальному и экономическому циклу – 11 (базовая часть – 4, вариативная – 3, дисциплины «по выбору» – 4);
* по математическому и естественно-научному циклу – 14 (базовая часть – 4, вариативная – 6, дисциплины по выбору – 4);
* профессиональному циклу – 26 (базовая часть – 14, вариативная – 10, дисциплины «по выбору» – 2);
* по факультативным дисциплинам – 1.

Рабочие программы находятся на кафедре.

Программы включают в себя: цели освоения дисциплин, место дисциплины в структуре ООП, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, приобретаемые знания и умения, сведения о трудоемкости дисциплин в часах и зачетных единицах, структуру и содержание дисциплины (основные дидактические разделы), используемые образовательные технологии, оценочные средства для контроля успеваемости, сведения об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении дисциплины.

Рабочие программы учебных дисциплин подготовки специалистов по специальности 210.601.65. «Радиоэлектронные системы и комплексы» предусматривают использование различных образовательных технологий:

1)Лекционные занятия;

2) Практические занятия;

3) Лабораторные занятия,

4) Выполнение курсовых проектов и работ;

6) Самостоятельная работа;

7) Контроль самостоятельной работы.

Рабочие программы составляются на основе аннотаций дисциплин ***(Приложение 4).***

**На лекциях** студенты знакомятся с теоретическим материалом по изучаемым дисциплинам. Лекции читаются профессорами или доцентами кафедр и, в зависимости от характера излагаемого материала, степени его новизны или актуальности, а также степени методической проработки и обеспеченности изучаемого материала могут иметь различный характер. В соответствии с ФГОС ВПО направления подготовки специалистов лекционные занятия составляют менее 40% от аудиторной нагрузки и, как правило, проводятся в установочной, обзорной, информационной или консультационной формах.

*Установочные лекции* предназначены для определения структуры изучаемой дисциплины, объяснения студентам ее целей и задач, выдачи заданий по курсовым проектам, контрольным работам и индивидуальным заданиям на текущий семестр, списков литературы, раздаточных материалов, определения технических и программных средств и порядка доступа к ним и т.п.

*Информационные лекции* предназначены для донесения до студентов новой информации. Как правило, информационная лекция предполагает ведение студентами конспекта.

*Обзорные лекции* представляют собой обзоры по большому количеству актуальной литературы с целью знания проблем поизучаемой теме.

*Консультационные лекции*служат для обсуждения материалов, самостоятельно изученных студентами по методической, учебной и периодической литературе.

В ходе лекционных занятий студенты приобретают теоретические знания, необходимые для подготовки к будущей инженерной деятельности (проектной, производственно-технологической), разработке, обслуживанию и эксплуатации биотехнических систем и медицинскихприборов и систем, приборов биологического медицинского и экологического назначения.

Опыт исследовательской и проектной инженерной деятельности должен формироваться в процессе:

выполнения заданий во время практических занятий;

выполнения курсовых работ и проектов;

выполнения лабораторных работ;

подготовки выпускной квалификационной работы, обязательно включающей экономические и экологические аспекты, вопросы безопасности труда.

**Практические занятия** предусмотрены в большинстве дисциплин учебного плана. На этих занятиях студенты учатся применять на практике знания, полученные при изучении теоретических курсов: решают задачи, разрабатывают математические модели и компьютерные программы, проводят технические расчеты, моделируют и проектируют элементы конструкций и технологических процессов производства медицинских приборов и систем.

**Курсовой проект** представляет собой результат самостоятельной работы студента в процессе изучения учебной дисциплины. Курсовые проекты предусмотрены, как правило, на старших курсах (3 – 4) по наиболее важным техническим дисциплинам. Задание на курсовое проектирование выдается студенту в начале семестра. В течение семестра преподаватель регулярно проводит консультации по тематике курсовых проектов. По курсовым проектам некоторых дисциплин проводятся аудиторные практические занятия, на которых студенты получают практические навыки, которые затем используют при самостоятельной работе над проектом. Результаты проектирования оформляются в виде конструкторско-технологической документации, включающей в себя пояснительную записку, конструкторские и технологические документы и другой графический материал. Документация должна соответствовать требованиям действующих стандартов.

**Курсовая работа** выполняется и защищается в основном так же, как и курсовой проект. Отличие состоит в том, что в курсовой работе не требуется разрабатывать проектной документации, оформленной по стандартам конструкторско-технологического проектирования.

**Индивидуальная работа** являет собой форму, промежуточную между аудиторной и самостоятельной работой. Студенту выдается индивидуальное задание на самостоятельное выполнение определенной работы по изучаемой дисциплине: выполнение типовых расчетов, подготовка обзоров литературы, рефератов, планирование, разработка математических моделей, компьютерное проектирование и т.п. В ходе выполнения индивидуального задания студент регулярно консультируется с преподавателем. В отличие от курсового проекта (работы), оценка выполнения индивидуального задания не заносится в отдельную ведомость, а входит в состав интегральной оценки по дисциплине. В зависимости от специфики задания и учебной дисциплины индивидуальная работа может интегрироваться с самостоятельной работой и (или) аудиторными (практическими, лабораторными) занятиями.

**Лабораторные работы** выполняются студентами на стендах и оборудовании, установленных в лабораториях кафедр. Лабораторные стенды включают в себя исследуемые образцы (приборы, устройства, микросхемы, элементы, материалы), контрольно-измерительную аппаратуру, а также производственные установки, адаптируемые для учебных целей. Работа выполняется бригадой студентов из 2 – 3 человек. Продолжительность одной лабораторной работы – 2 или 4 академических часа. Перед выполнением работы студенты должны изучить теоретические вопросы по теме работы, порядок выполнения работы, схему установки и вопросы техники безопасности. Результаты изучения перечисленных вопросов оценивает преподаватель, который дает разрешение на проведение эксперимента. Результаты экспериментального исследования оформляются в виде отчета, который включает в себя цель работы, схему установки, таблицы измерений, результаты обработки измерений, графики снятых зависимостей, выводы по работе. Результаты работы защищаются каждым студентом индивидуально. В ходе защиты работы студент должен объяснить вид экспериментальных зависимостей, сравнить их с теорией и ответить на вопросы преподавателя, связанные с темой работы. По некоторым учебным дисциплинам лабораторные работы проводятся на оборудовании научно-производственных подразделений ДГТУ, в частности лаборатории кафедры нормальной физиологии при ДГМА, центра по ремонту и техническому обслуживанию медтехники при ДГТУ «ТЕХНОМЕД», НИЦ Нанотехнологии и др.

**Самостоятельная работа(СРС)** необходима для закрепления знаний и умений, полученных студентами во время учебных занятий. В зависимости от форм и содержания учебных занятий по учебным дисциплинам используются различные формы самостоятельной работы:

* текущая проработка материалов лекций;
* изучение отдельных разделов учебной дисциплины по учебнику, монографии или учебному пособию;
* выполнение домашних и индивидуальных заданий;
* подготовка курсовых проектов и работ;
* подготовка выпускной работы;
* подготовка к контролю знаний (текущему, промежуточному, зачету, экзамену);
* самостоятельное освоение компьютерных программ и систем;
* подготовка рефератов на заданную тему;
* подготовка аналитических обзоров периодической литературы;
* построение математических моделей исследуемых объектов;
* планирование и проведение исследовательских экспериментов.

**Контроль самостоятельной работы (КСР)** необходим для оценки преподавателем эффективности самостоятельной работы студентов, а также для помощи студентам в самостоятельном освоении материала. Результаты КСР фиксируются преподавателем, суммируются с другими видами контроля и трижды в семестр (во время проведения текущих аттестаций) вносятся в ведомость текущих аттестаций.

**4.3. Программы учебной и производственной практик по направлению подготовки специалистов 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**

В соответствии с ФГОСВПО по направлению подготовкиспециалистов 210.601.65«Радиоэлектронные системы и комплексы» раздел ООП специалитета «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки работы, способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

В состав учебного плана направления подготовки специалиста 210.601.65«Радиоэлектронные системы и комплексы» входят две практики: учебная и производственная. Форма проведения практик – лабораторная или производственная (в зависимости от места проведения).

Основными постоянными базами практики по направлению подготовки специалистов 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» являются: Республиканский и муниципальный диагностические центры, лечебно- оздоровительный центр «Гиппократ», Дербентское НИИ «Волна», организации по ремонту и обслуживанию медтехники, кафедра РТиТК.

**4.3.1. Программа учебной практики**

Программа учебной практики приведена в ***приложении 6.***

Целями учебной практики по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретических курсов;

- приобретение студентом практических навыков работы с существующими биотехническими системами и технологиями;

- приобретение необходимых компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» являются:

* ознакомление с современным оборудованием, приборами и комплексами, используемыми в медицинской практике, элементами биомедицинских технологий;
* ознакомление с методами и технологией проведения диагностических исследований и лечебных воздействий;
* изучение структуры и организации биотехнических систем различного назначения;
* изучение принципов работы клинико-лабораторной, диагностической и экологической электронной техники.

В учебном плане подготовки специалистов предусмотрена учебная практика ввиде НИРС (6 семестр, 3 зачетных единицы).

При этом обучающийся должен принимать участие в одном из следующих видов научно-исследовательской работы:

– изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области приборостроения;

– участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

– осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданию;

– подготовить конкурсную работу;

– выступить с докладом на конференции.

**4.3.2. Программы производственных практик**

#### Программы производственных практик приведены в *приложениях 7-8.*

Целями производственных практик по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» являются:

* закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретических курсов;
* приобретение студентом практических навыков работы с существующими биотехническими системами и технологиями;
* приобретение необходимых компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами производственных практик по специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы» являются:

* ознакомление с современным оборудованием, приборами и комплексами для биомедицинских исследований, элементами биомедицинских технологий;
* ознакомление с методами и технологиями проведения диагностических исследований и лечебных воздействий;
* изучение современных пакетов программ для работы с оборудованием, приборами и комплексами для контроля качества и диагностики;
* изучение структуры и организации предприятий и подразделений, отвечающих за использование и эксплуатацию приборов и систем биомедицинского назначения;
* изучение принципов работы клинико-лабораторной, диагностической и экологической электронной техники.

#### 5. Фактическое ресурсное обеспечение ООПспециалитета по специальности 210.601.65«Радиоэлектронные системы и комплексы»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ специалитета, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП и включает в себя кадровое, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

**5.1. Кадровое обеспечение**

Реализация основных образовательных программ специалитета должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Численность профессорско-преподавательского состава кафедры 7 человек, из них докторов наук, профессоров – 3 чел. (42,9 %), кандидатов наук, доцентов – 1 чел. (14,3%), доцентов - 1 чел. (14,3%). Количество штатных преподавателей на кафедре - 4 (57,1%), в том числе, 1 доктор наук, профессор (14,3%), 1 кандидат наук, доцент (14,3%), доцентов - 1 чел. (14,3%), старших преподавателя – 1 чел. (14,3%).

**5.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Вуз обеспечен основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями и электронными (в том числе и Интернет) ресурсами, необходимыми для организации образовательного процесса в рамках новой профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Библиотека ДГТУ соответствует требованиям “Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения”, утвержденного приказом Минобразования РФ от 27.04.2000г. №1246.

По дисциплинам всех циклов рабочих учебных планов вуз располагает основными учебниками и учебными пособиями.

Вуз обеспечивает доступ обучающихся к справочной и научной литературе, в том числе монографическим и периодическим научным изданиям по профилю заявленных образовательных программ.

ДГТУ имеет современную информационную базу, обеспечивающую возможность оперативного получения и обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями. В библиотеке вуза имеется автоматизированная информационная библиотечная система с выходом в Internet.

В ДГТУ имеется электронная библиотека, содержащая электронные копии учебно-методической литературы, издаваемой университетом. Организован доступ к материалам электронной библиотеки через web-портал библиотеки. Библиотека имеет справочно-библиографический аппарат, включающий в себя систему традиционных каталогов и картотек и электронных каталогов: «Монографии», «Статьи из периодических изданий», «Периодика», «Вестник ДГТУ». Доступ пользователей к электронным каталогам библиотеки (самостоятельный поиск литературы, получение информации о месте и способу доступа к ней, наличии ее в настоящий момент, заказ на получение) организован с 20 рабочих мест читателей «Поиск», расположенных в читальном зале библиотеки.

В университете имеется издательство, осуществляющее подготовку и выпуск необходимой учебной и учебно-методической литературы.

В ДГТУ функционирует информационный интегрирующий комплекс, позволяющий интегрировать компьютерные сети и порталы разных подразделений вуза в единое информационное пространство.

Информационная система университета реализуется в двух направлениях.

Первое направление включает в себя средства, позволяющие обеспечить:

* информационную поддержку абитуриентов и приемной комиссии;
* управление контингентом студентов, ведение их личных дел;
* разработку учебных планов и расчет учебной нагрузки;
* учет договоров и оплаты за обучение;
* информационное обеспечение сессий и учет успеваемости;
* оперативный мониторинг и анализ успеваемости;
* учет кадрового состава преподавателей.

Второе направление решает задачи, связанные с реализацией и обеспечением учебного процесса, в частности:

* накопление, хранение и предоставление студентам электронных ресурсов, входящих в состав учебно-методических комплексов;
* формирование виртуальной сетевой образовательной среды для реализации аудиторных и внеаудиторных видов учебной деятельности студентов и преподавателей;
* обеспечение различных видов контроля освоения студентами учебной программы;
* обработку, хранение и представление информации, сопровождающей персональную учебную деятельность студентов.

**5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

ДГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренный учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Университет располагает 2-мя учебными и 1-им несданным в эксплуатацию корпусами, корпусами студенческих общежитий, санаторий - профилакторий, 2х этажным зданием столовой, спортивными площадками, мини-стадионами, издательско-полиграфическим центром и другими объектами инфраструктуры.

Учебные корпуса имеют общую площадь 61 тыс. кв.м, в том числе занятые учебным процессом 48 тыс. кв.м. Кроме того университет имеет договора на безвозмездное использование учебно-производственных площадей базовых предприятий и организаций, являющихся профильными для университета, общей площадью 59,9 тыс. кв. м.

Образовательный процесс в основных учебных корпусах университета организован в одну смену. Поточные лекционные занятия проводятся в специально оборудованных лекционных залах. Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных соответствующим учебно-лабораторным оборудованием.

В составе используемых помещений имеются 62 поточные лекционные аудитории, 66 аудиторий для практических и семинарских занятий, 144 специализированных кабинетов и лабораторий, 65 компьютерных классов, в учебном процессеиспользуются 1288 персональных компьютеров.

К общеуниверситетской сети, имеющей выход а Интернет, подключены 950 персональных компьютеров.

Имеется научно-техническая библиотекас читальными залами на450 посадочных мест.

Университет располагает учебно-научными центрами и производственными базами, которые используются для проведения научных исследований, лабораторных, практических занятий и проведения практик.

Университет располагает 3-мя актовыми залами на 650, 350 и 280 мест, спортивными залами и площадками общей площадью 1.7 тыс. м2, а также мини стадионом площадью 4.6 тыс. м2. Имеется летний спортивно-оздоровительный лагерь в 30 км от Махачкалы на берегу Каспийского моря на 160 мест с отдельным корпусом для столовой, спортивными площадями, в т.ч. с теннисным кортом. Общая площадь оздоровительных комплексов университета составляет 1,69 тыс. м2.

Университет располагает современной социальной инфраструктурой. Иногородние студенты обеспечены общежитием на 100%. В университетском городке 4 корпуса общежития, общей площадью 15464 м2 и 2 корпуса в филиале ДГТУ в г. Дербенте с общей площадью 4203 м2

Питание студентов организованно в учебных корпусах Центрами питания с 2 буфетами, которые обеспечивают одновременное обслуживание 500 посетителей.

 Медицинское обслуживание студентов осуществляется Республиканским центром охраны здоровья подростков и студенческой молодежи и студенческим здравпунктом (санаторий-профилакторий) на 50 мест со следующими кабинетами: лечебно-физкультурный; лечебно-массажный; процедурный; физиотерапевтический; косметологический. Санаторий-профилакторий расположен на территории университета.

Студенческий клуб осуществляет деятельность по культурно-эстетическому воспитанию студенческой молодежи, планирует проведение культурно-массовых мероприятий, осуществляет контроль в организации и проведении культурно-массовых мероприятий на факультетах ДГТУ; приобщает студентов к непосредственному участию в культурной жизни университета путем вовлечения их в деятельность кружков художественной самодеятельности и органов самоуправления, привлекает их к организации и проведению культурно-массовых мероприятий на факультетском, университетском, городском, республиканском уровнях; создает необходимые условия для выявления талантливых личностей среди студентов и реализации их творческого потенциала; организует и проводит концертно-зрелищные мероприятия, создает сеть кружков художественной самодеятельности и обеспечивает необходимые кадровые и материально-технические условия их текущей работы.

Материально-техническая база ДГТУ достаточна для реализации образовательной деятельности, соответствует требованиям государственных образовательных стандартов, требованиям безопасности, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям.

#### 6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

 В соответствии со своей миссией ДГТУ посвящает себя накоплению, сохранению и приумножению нравственных, культурных и научных ценностей общества. При этом ДГТУ обязуется:

 -удовлетворить потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения высшего и послевузовского профессионального образования;

 -обеспечить открытость университетской системы образования при сохранении ее внутренней целостности и поддержании высоких профессиональных стандартов качества, воспитание личностей, способных к самоорганизации, умеющих вести диалог, искать и находить содержательные компромиссы, знающих профессионально-этические нормы и умеющих использовать возможности правовой системы государства;

-создавать духовный климат, который благоприятствует наиболее полному развитию членов университетского сообщества;

 - способствовать развитию в каждом члене университетского сообщества способности и энтузиазма работать творчески и эффективно на благо ДГТУ, России и всего человечества.

Университет располагает современной типографией, спортивным комплексом, тремя общежитиями, студенческим комбинатом питания и базой отдыха.

Особая роль в воспитательной работе студентов отводится политехническому музею. Политехнический музей ДГТУ является единственным в своем роде музеем на юге России и Северном Кавказе, своеобразным научно-методическим центром музееведения в области науки и техники. Музей ДГТУ пропагандирует в своей экспозиции историю отечественной и зарубежной науки и техники и её создателей. Проводит большую работу по военно-патриотическому и нравственному воспитанию молодёжи. Экспозиция музея отражает направления института в области науки и техники, по которым идет подготовка будущих специалистов. В экспозиции нашли отражение также история ВУЗа и его роль в развитии науки и техники в нашей стране и за рубежом.

Важная роль в воспитательной работе студентов отводится кураторам студенческих групп. Кураторы организуют свою работу в соответствии с положением ДГТУ о воспитательной работе. На кафедре РТиТК кураторами являются все четыре штатных преподавателя. Кураторы контролируют текущую успеваемость студентов, посещение ими занятий, жилищно-бытовые условия жизни студентов, организуют культурно-массовые мероприятия.

Основными звеньями системы студенческого самоуправления являются: профсоюзная организация студентов ДГТУ, Студенческий клуб ДГТУ, Студенческий совет общежитий, старосты групп, студенческие советы факультетов и структурных подразделений, различные научно-образовательные и культурно-просветительские клубы, кружки, секции и общества.

Профсоюзная организация студентов ДГТУ – это старейшая  студенческая организация в системе самоуправления университета. Сегодня она объединяет 6 тысяч студентов разных специальностей и интересов. Спектр деятельности организации обширен: от личной консультации отдельного студента до защиты студенчества города и области в целом.

Профсоюзная организация студентов занимается не только защитой прав студентов, но и дает возможность реализовать себя, приобрести лидерские качества и навыки общения, отстаивать свои интересы и права. Профорганизация студентов настоящая кузница лидеров из студенческой молодежи.

Активисты профсоюзной организации, являясь членами Учебных советов факультетов и университета, принимают непосредственное участие в обсуждении вопросов, касающихся студентов ДГТУ, отстаивают права молодежи на всех уровнях, а также занимаются решением студенческих проблем на основе Коллективного соглашения между администрацией университета и профкомом студентов. В этом документе говорится о взаимодействии сторон в создании благоприятных условий для учебы, отдыха, занятий спортом, питания, жилья и медицинского обслуживания, защиты экономических и социальных интересов и других прав студентов.

Жизнь студенчества ДГТУ очень насыщена мероприятиями.  «Смотр талантов первокурсников», «День студента», «Смотр-конкурс на звание лучшей комнаты в общежитии», «Студенческая весна», спартакиады, спортивные соревнования между студентами, проживающими в общежитиях, а также проведение мероприятий, посвященных 7 мая – день радио. Вот только малая часть мероприятий, ежегодно проводимых в ДГТУ.

Основными направлениями деятельности первичной профорганизации студентов ДГТУ являются:

* подготовка проекта, заключение и контроль за выполнением Коллективного соглашения;
* участие в коллективных действиях профсоюза работников образования и науки, Российской Ассоциации профсоюзных организаций студентов в защиту интересов, прав и гарантий студенческой молодежи;
* оказание материальной помощи нуждающимся студентам;
* организация отдыха и оздоровления студентов;
* организация льготного питания студентов;
* ведение компьютерной базы данных нуждающихся студентов;
* консультирование студентов по вопросам учебы, быта, занятости и отдыха;
* организация оздоровления студентов в спортивно-оздоровительном лагере;
* оказание организационной помощи санаторию-профилакторию ДГТУ;
* освещение пресс-службой студпрофкома заметных событий жизни ДГТУ и профкома студентов в средствах массовой информации;
* сотрудничество с профкомами Вузов города, Республики и РФ;
* участие в деятельности профсоюзной организации ДГТУ и Северо-Кавказской ассоциации профсоюзных организаций студентов;
* совместно с Администрацией ДГТУ подготовка и издание справочника «Лучшие выпускники»;
* улучшение жилищных и бытовых условий (контроль и благоустройство, субботники, проведение ежегодного смотр – конкурса на лучшую, худшую комнаты);
* учебная и воспитательная работа (смотры-конкурсы, спартакиады, дискуссионные клубы, работа со «сложными» студентами);
* спортивно-оздоровительная работа;
* организация культурно-массовых мероприятий.

Воспитательная работа на кафедре и в студенческих общежитиях производится кураторами учебных групп. Каждая учебная группа кафедры имеет куратора. Куратор группы назначается на заседании кафедры на весь период обучения. Первое знакомство кураторов с учебными группами происходит во время общего собрания кафедры совместно со студентами первого курса, которое проводится ежегодно 1-го сентября. В круг обязанностей куратора входят контроль учебной работы, организационная и воспитательная работа, индивидуальная работа по месту проживания студентов в общежитиях и на частном секторе, научно-технические и культурно-досуговые мероприятия. Кураторы проводят беседы со студентами о современной науке и научных открытиях, о будущей профессии, о политике, морали, о подвигах дагестанцев в годы Великой отечественной войны, организуют посещение музеев и картинных галерей, помогают студентам выбрать направления научной работы и темы НИРС.

Важной частью работы кураторов является контроль учебной работы студентов и посещаемости занятий. Три раза в семестр каждый куратор отчитывается на заседании кафедры о состоянии учебной работы в группе. Неуспевающие студенты приглашаются на заседание кафедры с целью выявления причин плохой успеваемости. Кураторы информируют родителей неуспевающих студентов для принятия совместных мер, выясняют и обсуждают причины возникновения задолженностей и меры по их устранению с преподавателями, ведущими соответствующие дисциплины. Преподаватели других кафедр, читающие курсы студентам специальностей кафедры, приглашаются на заседание кафедры, где в их непосредственном общении с кураторами вырабатываются меры по совершенствованию учебного процесса и повышению успеваемости учебных групп.

Вопрос «О работе кураторов в учебных группах» регулярно рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр и совете факультета.

На кафедре РТиТК осуществляются следующие направления воспитательной работы среди студентов.

1. Патриотическое воспитание

Данное направление работы нацелено на формирование у студентов патриотизма, гражданского самосознания, ответственности за судьбу Родины, воспитание любви к родному краю. Патриотическое воспитание предусматривает также участие студентов в различных конкурсах, посвященных истории России, таких как конкурс плакатов ко дню Победы в Великой Отечественной войне, а также посещение праздничных концертов, проводимых на внутривузовском и городском уровнях.

2. Эстетическое воспитание

Основной задачей эстетического воспитания является формирование высокого уровня эстетической культуры будущего специалиста, способного реализовывать эстетические нормы в своей профессиональной и общественной деятельности, стать активным носителем эстетических знаний. Результатом эстетического воспитания являются формирование эстетических взглядов и вкусов студентов, углубление их потребности в эстетическом самообразовании.

3. Нравственно-правовое воспитание

В рамках данного направления происходит формирование основ нравственного поведения у студентов (благородства, вежливости, способности к сопереживанию и т.д.). Большое внимание уделяется воспитанию правовой культуры профессиональной деятельности и воспитанию порядочности как базы профессионального поведения.

4. Физическое воспитание

Среди основных задач, решаемых посредством физического воспитания студентов, необходимо отметить формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

5. Экологическое воспитание

Данное направление ориентировано на активизацию деятельности студентов по восстановлению и охране природы, рациональному использованию природных ресурсов. Среди мероприятий экологического характера, в которых студенты принимают наиболее активное участие, можно выделить субботники, проводимые в ДГТУ на регулярной основе (в рамках акции “Чистый двор - Чистая улица - Чистая планета”).

6. Трудовое воспитание

Трудовое воспитание нацелено на получение студентами информации о вакансиях, стажировках и программах набора молодых специалистов, а также на участие студентов в открытых семинарах, тренингах, мастер-классах и деловых играх.

Университет располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить общекультурные (социально-личностные) компетенции выпускников, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников.

#### 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по специальности 210.601.65«Радиоэлектронные системы и комплексы»

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП специалитета осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе, Уставом ДГТУ, Положением о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.

Механизмом, обеспечивающим непрерывный контроль выполнения учебного плана, является модульно-рейтинговая система (МРС) оценки учебной деятельности, разработанная в соответствии с концепцией системы управления качеством подготовки специалистов в университете.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП на кафедре РТиТКсозданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды по разным дисциплинам включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль знаний студентов имеет многообразные формы:

* устный опрос;
* контрольные работы, в том числе в виде тестов;
* защита лабораторных работ;
* письменные домашние задания;
* доклады по отдельным темам изучаемых дисциплин;
* защита рефератов;
* деловые игры и т.д.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме:

* защиты курсовых работ и проектов;
* зачетов (в том числе в виде тестов);
* экзаменов (в том числе в виде тестов).

В университете также разработано Положение о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов, в котором даны рекомендации преподавателям для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ООП (заданий для контрольных работ, тематики докладов, рефератов и т.п.), а также методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ / проектов и практик).

На основе требований ФГОС ВПО и примерной ПрООПпо специальности 210.601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы»и профилю подготовки «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»разработана матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств.

## 7.2. Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний

Разрабатывается кафедрой и входит в состав рабочей программы дисциплин.

7.3. Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке

Требования к практической подготовке и к ее содержанию с точки зрения приобретения компетенций включены в программы практик.

**8. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета.**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

**Целью** итоговой государственной аттестации данного профиля является оценка уровня освоенных компетенций выпускника, его готовность к выполнению профессиональных задач в организационно-управленческой, информационно-аналитической и предпринимательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС по направлению «Радиоэлектронные системы и комплексы».

**Задачами** итоговой государственной аттестации являются:

- оценка уровня теоретических знаний, полученных в результате освоения основной образовательной программы;

- оценка самостоятельности исследования актуальных вопросов профессиональной деятельности;

– формирование систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний по специальным дисциплинам;

– оценка навыков выпускника по самостоятельной исследовательской работе, работе с различной справочной, специальной и периодической литературой, а также с электронными и сетевыми информационными ресурсами;

–формирование методики исследования при решении разрабатываемых в дипломной работе проблем;

– оценка использования современных методов аналитической и проектной работы в области экономико-управленческих систем.

Итоговая государственная аттестация включает в себя Государственные экзамены, которые введены по решению Ученого совета вуза и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственные экзамены предусматриваются в виде итогового экзамена по отдельной (фундаментальной) дисциплине и итогового государственного междисциплинарного экзамена.

Выпускающая кафедра РТиТКна основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки РФ, требований ФГОС ВПО и рекомендаций ПрООП по соответствующему направлению подготовки разрабатывает и утверждает требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также программу и процедуру проведения государственных экзаменов.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, успешно освоившее в полном объеме ООП по направлению подготовки «Радиоэлектронные системы и комплексы» профиля «Биотехнические и медицинские аппараты и системы», разработанную в соответствии с ФГОС ВПО.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «специалист» и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Государственная аттестационная комиссия по направлению подготовки «Радиоэлектронные системы и комплексы » состоит из государственных экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний:

 - итогового государственного экзамена по отдельной фундаментальной дисциплине;

 - по приему итогового междисциплинарного экзамена по направлению подготовки

(специалист);

 - по защите дипломной работы.

Составы Государственных аттестационных комиссий, государственных экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний по предложению зав. выпускающей кафедрой утверждаются приказом ректора не позднее, чем за месяц до начала работы государственной аттестационной комиссии (государственных экзаменационных комиссий).

Составы комиссий утверждаются на один календарный год.

Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

 **8.1. Программа и процедура итогового государственного экзамена по отдельной дисциплине**

Программа итогового государственного экзамена по отдельной фундаментальной дисциплине разработана соответствующей кафедрой, за которой закреплена вынесенная на госэкзамен дисциплина «Основы теории цепей» и включает тестовые задания или вопросы по всему курсу дисциплины.

 **8.2. Программа и процедура итогового государственного междисциплинарного экзамена**

 Итоговый государственный междисциплинарный экзамен по специальности 210.601.65. «Радиоэлектронные системы и комплексы» и профилю подготовки «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» проводится с целью проверки уровня и качества общепрофессиональной и специальной подготовки студентов и наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывает также общие требования к выпускнику, предусмотренные ФГОС ВПО по направлению «Радиоэлектронные системы и комплексы».

Итоговый государственный экзамен предшествует защите выпускной квалификационной работы и принимается Государственной аттестационной комиссией, формируемой приказом ректора ДГТУ.

Междисциплинарный экзамен носит комплексный характер и проводится по соответствующим программам, охватывающим широкий спектр фундаментальных вопросов подготовки студентов данного направления. Программа итогового государственного экзамена включает в себя вопросы по основным учебным дисциплинам, изучаемым в процессе теоретического обучения. По результатам итогового государственного экзамена выставляется дифференцированная оценка. Студенты, не получившие положительной оценки на итоговом государственном экзамене, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются.

 **8.3. Требования к структуре, составу и содержанию выпускных квалификационных работ**

Выпускная работа выполняется и защищается студентом в течение 11-го семестра. Тема может быть типовой (из разработанного кафедрой перечня тем) или индивидуальной (по предложению руководителя или студента). Выпускная работа должна быть основана на компетенциях, полученных за весь период обучения в вузе, и может частично базироваться на результатах курсового проектирования и материале, собранном студентом во время производственной практики. На 4-й неделе 8-го семестра выпускается приказ ректора ДГТУ о допуске студентов к выполнению выпускной работы с указанием темы и руководителя. Не позднее, чем за 1 месяц до защиты бакалаврской работы выпускается указание о назначении рецензентов бакалаврских работ.

Разработка задания на выпускную работу осуществляется руководителем. Бланк задания типовой, используемый для выдачи заданий на курсовые проекты, работы и т. п. Задание на выпускную работу может предусматривать выполнение исследовательских, проектных, расчетных, экспериментальных работ. Содержание выпускной работы могут составить анализ технической функции устройства, прибора или технологического процесса; проектирование отдельных модулей конструкций; выполнение технических расчетов, подготовка конструкторско-технологической документации, проведение и анализ результатов экспериментов, предложения по усовершенствованию, модернизации или новым техническим решениям.

Выпускная работа должна содержать:

* титульный лист;
* техническое задание;
* аннотацию на русском языке (не более одной страницы);
* аннотацию на иностранном языке;
* перечень графического материала;
* введение;
* анализ технического задания;
* техническую часть;
* раздел по экономике;
* раздел по безопасности и экологичности разработки;
* заключение;
* список литературы;
* приложения;
* лист самоаттестации студента.

Аннотация содержит краткий перечень вопросов, рассматриваемых в работе.

Во введении обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

* актуальность темы;
* целесообразность разработки в условиях устойчивого развития экономики;
* этические и морально-социальные аспекты работы.

Далее должна быть кратко сформулирована цель выпускной работы и задачи, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

Анализ технического задания. В этом разделе производится обзор литературы, намечаются основные направления схемотехнических и конструкторско-технологических решений для проектируемого изделия.

. Техническая часть должна содержать:

* реферативный обзор литературы по теме работы;
* анализ технического задания;
* описание физических принципов действия устройства или технологического процесса;
* проектная часть.

Обзор литературы должен включать в себя анализ технических и научных источников по теме работы, в котором необходимо показать актуальность поставленной задачи, определить место разрабатываемого устройства в области его применения, провести сравнительный анализ известных технических решений.

В разделе «Анализ технического задания» намечаются основные направления схемотехнических и конструкторско-технологических решений для проектируемого изделия. Принцип действия устройства или прибора должен быть рассмотрен на структурном или функциональном уровне с подробным описанием элементов схемы и связей между ними. При рассмотрении в рамках темы работы физических процессов необходимо описать основные закономерности, привести математическую и физическую модель процесса с указанием управляющих и функциональных связей.

В рамках инженерной подготовки при анализе работы физических процессов необходимо рассмотреть на структурном или функциональном уровне измерительную систему, необходимую для проведения исследований.

Проектная часть содержит схемы, чертежи и расчеты, подтверждающие:

* способность проектировать процессы, устройства и системы в соответствии с поставленными задачами;
* способность применять естественнонаучные, математические и инженерные знания;
* способность формулировать и решать инженерные проблемы.

В проектной части производится проектирование устройства на уровне структурных, функциональных и принципиальных схем, конструкций, технологических процессов, в зависимости от специализации. В этом разделе также производится электрический и энергетический расчеты отдельных узлов или блоков.

В необходимых случаях в проектную часть выпускной работы может быть включен экспериментальный раздел, показывающий способность планировать и проводить эксперименты, фиксировать и интерпретировать полученные данные.

В экономической части работы студентам предлагается на выбор осветить один из вопросов, касающихся экономической целесообразности, экономической эффективности, маркетинговых услуг, связанных с разрабатываемым устройством.

В разделе по безопасности и экологичности студенты должны провести анализ концепции разрабатываемого прибора, устройства или технологического процесса на предмет их экологичности и безопасности. Под экологичностью необходимо понимать отсутствие в технических элементах, разрабатываемых в работе, факторов опасности для среды обитания в широком смысле этого слова, означающего весь окружающий мир во всей его полноте и многообразии.

В заключении должны анализироваться соответствие содержания работы техническому заданию, соответствие полученных результатов поставленным задачам, а также делаться вывод о степени выполнения цели работы.

В приложения к пояснительной записке бакалаврской работы могут включаться:

* спецификации к чертежам;
* перечни элементов к электрическим схемам;
* технологические карты;
* листинги разработанных компьютерных программ;
* результаты расчетов на ЭВМ большого объема.

Графическая часть работы содержит чертежи и плакаты общим объемом не менее 4-х листов формата А1.

Примерами графических документов выпускной работы являются:

* чертеж общего вида;
* схема электрическая структурная;
* схема электрическая функциональная;
* схема электрическая принципиальная;
* чертежи коммутационных плат;
* топологические чертежи интегральных микросхем;
* плакаты, иллюстрирующие функционирование проектируемого объекта (расчетные соотношения, диаграммы, графики);
* плакат по экономическому обоснованию работы;
* плакат по безопасности и экологичности разработки.

Защита работы осуществляется перед Государственной экзаменационной комиссией. Комиссия аттестует выпускника и принимает решение о присвоения ему квалификации. Лучшие работы используются в научно-исследовательских разработках выпускающих кафедр и публикуются в научно-технических журналах и сборниках.

Защита выпускной работы проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) после окончания весенней сессии, по утвержденному графику. Оценки по результатам защиты выпускной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») определяются на закрытом заседании ГАК.

По результатам положительной защиты студенту присваивается квалификационная академическая степень «*Специалист*» и выдается государственный диплом установленного образца.

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

Для повышения качества подготовки обучающихся используются следующие нормативно-методические документы и материалы:

* положение об организации учебного процесса с использованием зачетных единиц;
* квалификационные требования по должностям научно-педагогических работников ДГТУ;
* типовая должностная инструкция работника ДГТУ, относящегося к категории профессорско-преподавательского состава;
* положение о системе мониторинга удовлетворенности потребителей качеством процессов и видов деятельности, входящих в область распространения системы качества ДГТУ;
* методическое руководство «Проведение исследований, направленных на оценку удовлетворенности внутренних потребителей качеством процессов и видов деятельности, осуществляемых в университете»;
* Положение о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов;
* Положение о порядке проведения анкетирования студентов и профессорско-преподавательского состава.

**9.1.Система обеспечения качества подготовки специалистов**

В ДГТУ внедрена система обеспечения качества подготовки специалистов.В соответствии с данной системой производится периодический учет и анализ мнений работодателей, выпускников вуза и студентов о качестве образовательного процесса. В результате осуществляется коррекция ООП.

На кафедрах ДГТУ принята практика ежегодной коррекции учебных программ отдельных дисциплин и периодическая корректировка программы в целом.

В качестве примеров улучшения программы подготовки специалистов по результатам контроля выпускников можно привести следующие:

* введение в учебные планы курсов специализации по выбору в соответствии с требованиями заказчиков;
* корректировка рабочих программ курсов учебных планов в соответствии с требованиями заказчиков;
* постановка циклов лабораторных работ с использованием новых программных пакетов;
* корректировка тематики практических занятий;
* корректировка тематики индивидуальных заданий студентам с учетом реальных задач, формулируемых предприятиями и организациями;
* корректировка тематики курсовых проектов с учетом реальных задач, формулируемых предприятиями и организациями;
* корректировка тематики плановой научно-исследовательской работы студентов с учетом реальных задач, формулируемых предприятиями и организациями;
* расширение мест организации производственной практики за счет ведущих предприятий и организаций регионов;
* корректировка тем выпускных работ с учетом реальных задач, формулируемых предприятиями и организациями.

Кафедра РТиТКимеет научно-технические связи с предприятиями г. Махачкалы, Дербента, Кизляра, Кизилюрта, Буйнакска (ОАО Дербентская НИИ «Волна», Концерн «КЭМЗ», ОАО «Дагэлектроавтомат», ОАО «Буйнакский агрегатный завод», ОАО «Авиаагрегат» и др.).

Эти и ряд других предприятий являются потенциальными и реальными потребителями выпускников по направлениям кафедры.

С целью обеспечения компетентности преподавательского состава в ДГТУ принята практика контроля занятий заведующим кафедрой, взаимное посещение занятий преподавателями кафедры, а также анкетирование студентов по оценке преподавателей.

**Приложение 4**

**Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин находятся на выпускающей кафедре РТиТК.

**Аннотации рабочих программ**

**Профиль «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КодУЦООП** | **Учебные циклы, разделы** | **Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а так же учебников и учебных пособий** | **Кодыформируемых****компетенций** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Б.1**Б1.Б.1 | **Гуманитарный, социальный и экономический цикл** |
| **Базовая часть** | Иностранный язык  | ОК-1, ОК-2, ОК-5 |
| Б1.Б.2 | История  | ОК-7 |
| Б1.Б.3 | Философия | ОК-1, ОК-2, ОК-5 |
| Б1.Б.4 | Экономика и организация производства | ОК-1, ОК-2, ОК-5 |
| **Б1.В.1** | **Вариативная часть** | История Дагестана | ОК-2 |
| **Б1.В.2** | Правоведение | ОК-7, ОК-17 |
| **Б1.В.3** | Русский язык и культура речи | ОК-8 |
| **Б1.ДВ1**1. |  | История отрасли | ОК-2 |
| 2. |  | История мировых религий | ОК-2, ОК-5, ОК-6 |
| **Б1.ДВ2**1. |  | Психология и педагогика | ОК-1 |
| 2. |  | Политология  | ОК-1 |
| **Б2.**Б 2.Б.1 | **Математический и естественнонаучный цикл** |
| **Базовая часть**  | Математика  | ОК-2 |
| Б 2.Б.2 | Физика  | ОК-12, ОК-13  |
| Б 2.Б.3 | Химия  | ОК-2, ОК-3 |
| Б 2.Б.4 | Экология  |  |
| Б 2.В.1 | **Вариативная часть** | Биохимия | ОК-2 |
| Б 2.В.2 | Биофизика  | ОК-2 |
| Б 2.В.3 | Спектральный анализ биомедицинских сигналов | ОК-2 |
| Б 2.В.4 |  | Физиологические константы человеческого организма | ОК-2 |
| Б 2.В.5 |  | Основы моделирования биологических процессов и систем | ОК-12, ОК-13 |
| **Б 2.ДВ1**1 |  | Методы обеспечения надежности БМА |  |
| 2 |  | Поисковые методы проектирования |  |
| **Б2.ДВ2**1 |  | Основы теории баз данных и програмирования |  |
| 2 |  | Языки разработки баз данных |  |
| **Б3** | **Профессиональный цикл** |
|  | **Базовая часть** |  |  |
| Б3.Б.1 | Информационные технологии |  |
| Б3.Б.2 | Инженерная и компьютерная графика |  |
| Б3.Б.3 | Безопасность жизнедеятельности |  |
| Б3.Б.4 | Прикладная механика | ОК-4 |
| Б3.Б.5 | Конструкционные и биоматериалы |  |
| Б3.Б.6 | Метрология, стандартизация и технические измерения |  |
| Б3.Б.7 | Электротехника и электроника |  |
| Б3.Б.8 | Системный анализ |  |
| Б3.Б.9 | Биофизические основы живых систем |  |
| Б3.Б.10 | Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий |  |
| Б3.Б.11 | Узлы и элементы биотехнических систем | ПК-7 |
| Б2.В.12 | Автоматизация обработки биомедицинской информации |  |
| Б2.В.13 | Управление в биотехнических системах |  |
| Б2.В.14 | Биотехнические системы медицинского назначения |  |
|  | **Вариативная часть** |  |  |
| Б3.В.1 | Схемотехника биомедицинской аппаратуры  | ОК-11, ОК-14, ОК-16, ОК-17 |
| Б3.В.2 | Информационные системы и компьютерные технологии в медицине |  |
| Б3.В.3 | Планирование биотехнического эксперимента |  |
| Б3.В.4 | Средства съема диагностической информации и подведение лечебных воздействий |  |
| Б3.В.5 | Микропроцессоры и микропроцессорные системы |  |
| Б3.В.6 | Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения |  |
| Б3.В.7 | Организация научных исследований |  |
| Б3.В.8 | Технологии обслуживания систем медицинского назначения |  |
| **Б3.ДВ1**1 |  | Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы | ПК-7 |
| 2 |  | Биомедицинская аналитическая техника |  |
| **Б3.ДВ2**1 |  | Биотелеметрические системы  | ПК-7 |
| 2 |  | Телемедицинские системы |  |
| **Б3.ДВ3**1 |  | Методы и технические средства программирования, отладки и тестирования микроконтроллеров |  |
| 2 |  | Методы обработки биомедицинских сигналов и данных |  |
| **Б3.ДВ4**1 |  | Интерфейсные устройства в биологии и медицине | ОК-13 |
| 2 |  | Экспертные системы в медико-биологических системах |  |
| **Б3.ДВ5**1 |  | Методики и средства измерения физиологических констант организма человека |  |
| 2 |  | Методики и технические средства непрерывного контроля ЭКГ |  |
| **Б3.ДВ6**1 |  | Инновационный менеджмент |  |
| 2 |  | Информационный менеджмент |  |
| **Б4**Б4.Б1. |  | Физическая культура | ОК-19 |