

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ» (Б1.Б.1)

Дисциплина «История» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой отечественной истории и культуры.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);
- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-19).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-21).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных положений теории и методологии исторической науки; изучение следующих этапов исторического развития России: Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - XV вв., образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства, Российская империя в XVIII-I пол.XIX вв., Российская империя во II половине XIX - начале XX вв., Россия в условиях войн и революций (1914-1922 гг.), внутри политическое и внешне политическое развитие СССР в период 1922 – 1953 гг., противоречивость общественного развития СССР в сер. 1960-х – 1980-х гг., перестройка и распад СССР, становление и развитие новой российской государственности (1992 г. – н. XXI в.).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в устной форме, в форме письменной контрольной работы либо контрольного компьютерного тестирования по вопросам трех уровней сложности и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (56 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ» (Б1.Б.2)

Дисциплина «Философия» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой философии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность 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);
- способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);
- способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18);
- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-19).

Дисциплина поддерживает профессиональные компетенции (ПК) выпускника:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-21).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов отчетливого представления об основах философии как понятийной рефлексии мировоззрения человека, позволяющей привести мировоззрение в системную и осознанную целостность, заложить основы социально конструктивной ориентации во все более динамично развивающейся жизни общества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, мастер-классы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и тестирования, в форме контрольной работы и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические занятия (30 часов), самостоятельная работа студента (27 часов), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» (Б1.Б.3)

Дисциплина «Иностранный язык» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК):

- способность владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с владением основами грамматики, навыками, обеспечивающими коммуникацию общего характера (повседневного общения); умением извлечения информации из прочитанного общенаучного текста;

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме подсчета среднего балла (учитывая оценки за все занятия в период с предыдущей контрольной точки), текущий контроль в форме письменного или устного опроса, промежуточный контроль в форме зачета и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (102 часа), самостоятельная работа студента (123 часа), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА» (Б1.Б.4)

Дисциплина «Экономика» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой общей экономической теории.

Дисциплина нацелена на формирование таких общекультурных компетенций (ОК), как:

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Дисциплина нацелена на формирование таких профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов (ПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экономическими системами общества и законами их движения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, в форме письменной работы по пройденному материалу, рубежный контроль в форме письменной экзаменационной работы по пройденному материалу (ответы на теоретические вопросы и решение задач).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены виды занятий: лекционные занятия (20 часов), практические занятия (30 часов), самостоятельная работа студентов (31 час), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ» (Б1.В.ОД.1)

Дисциплина «Культурология» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой отечественной истории и культуры.

Дисциплина нацелена на формирование таких общекультурных компетенций (ОК), как:

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);
- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-19):

Дисциплина нацелена на формирование таких профессиональных компетенций (ПК), как:

- готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-21).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологическими вопросами изучения культурных процессов, вопросами теории культуры, идеями основных культурологических школ и направлений, культурогенезом и культурной динамикой, процессом формирования и особенностями российской культуры, ролью культуры ее многообразием в современном мире, с проблемами взаимосвязи культуры, природы, общества, науки и техники, с выявлением социокультурных ориентиров инженерной деятельности, инженерно-технической интеллигенции в современном мире, с проблемами выявления сущности и содержания технологической культуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в устной форме, в форме письменной контрольной работы либо контрольного компьютерного тестирования по вопросам трех уровней сложности и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (14 часов) занятия, самостоятельная работа студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ» (Б1.В.ОД.2)

Дисциплина «Социология» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой социологии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);
- способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обществом как целостной социальной системой, социальными взаимодействиями и отношениями, социальными группами и общностями, культурой как ценностно-нормативной системой, социальными институтами и организациями, социальной структурой, личностью как элементом общества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме семинара, тестирования, коллоквиума и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические занятия (14 часов), самостоятельная работа студента (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПОЛИТОЛОГИЯ»
(Б1.В.ОД.3)**

«Политология» относится к вариативной части гуманитарного и социально-экономического цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой связи с общественностью, политология, психология, право.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18);
- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с политической сферой общественной жизни: политология как общая интегративная наука о политике во всех ее проявлениях, ее взаимодействии с личностью и обществом; виды и формы власти, ее функциональная значимость для жизнедеятельности общества; политическая власть, ее методы и ресурсы; политика как всеобщее организационное и контрольно-регулятивное начало жизнедеятельности общества, ее функции; политические субъекты и объекты; факторы, влияющие на политическое поведение личности, организованные и стихийные формы политического поведения; государство как политический институт, его признаки и функции; государство и гражданское общество; правовое государство; механизм формирования и функционирования политической элиты; политическое лидерство; политические партии и партийные системы; функционирование политической системы в обществе; политический режим и его типы; политические идеологии; политическое развитие и политическая модернизация, кризисы политического развития и пути их преодоления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции (вводная, информационная, обзорная, проблемная), семинары (семинары-беседы, семинары-дискуссии), самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, устного опроса, тестовых заданий, собеседования, устного опроса, тестовых заданий, письменных заданий и рубежный контроль (зачет) в форме устного опроса, тестовых заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (38 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРАВОВЕДЕНИЕ»
(Б1.В.ОД.4)**

Дисциплина «Правоведение» относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой связи с общественностью, политология, психология и право.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность 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).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием правосознания студентов, их готовности и стремления действовать в соответствии с правовыми нормами в своей трудовой, профессиональной и частной жизни. В структуру дисциплины входят такие разделы, как общая теория права и государства, основы конституционного права РФ, а также основы гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического, информационного права РФ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и устного опроса; в форме контрольной письменной работы и решения задач; рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (18 часов), практические занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ» (Б1.В.ОД.5)

Дисциплина «Психология» относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой связи с общественностью, политология, психология и право.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими закономерностями развития и функционирования психики, личности, групп и коллективов, процесса межличностного взаимодействия. Содержание включает общие понятия психологии. Изучению подлежат познавательные процессы личности, ее эмоционально-волевая сфера, индивидуально-типологические особенности, внутригрупповые процессы, основы общения и межличностных отношений, методы и методики психологических

исследований. Включена тематика прикладных отраслей психологии и вопросы истории ее развития.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, тренинги, деловые игры, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство, научно-исследовательскую деятельность студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса или тестов, выполнения творческого задания, отчета по проведенному научному исследованию и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические занятия (14 часов), самостоятельная работа студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» (Б1.В.ДВ.1.1)

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой интенсивного изучения английского языка.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-21);
- способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стилями современного русского литературного языка; с языковой нормой, ее ролью в становлении и функционировании литературного языка; речевым взаимодействием; основными единицами общения; устной и письменной разновидностью литературного языка; нормативными, коммуникативными, этическими аспектами устной и письменной речи; функциональными стилями современного русского языка; взаимодействием функциональных стилей; научным стилем; со спецификой использования элементов различных языковых уровней в научной речи; с речевыми нормами учебной и научной сфер деятельности; официально-деловым стилем, сферой его функционирования, жанровым разнообразием; языковыми формулами официальных документов; приемами унификации языка служебных документов; интернациональными свойствами русской официально-деловой письменной речи; языком и стилем распорядительных документов; языком и стилем коммерческой корреспонденции; языком и стилем инструктивно-методических документов; рекламой в деловой речи; правилами оформления документов; речевым этикетом в документе; жанровой дифференциацией и отбором языковых средств в публицистическом стиле; особенностями устной публичной речи, основными видами аргументов; подготовкой речи, словесным оформлением публичного выступления; с основными направлениями совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в формах устного опроса, письменной самостоятельной работы, тестирования, письменной контрольной работы, рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекции (6 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТИЛИСТИКА ДЕЛОВОГО ПИСЬМА» (Б1.В.ДВ.1.2)

Дисциплина «Стилистика делового письма» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой интенсивного изучения английского языка.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

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

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-21);

- способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стилистикой делового письма: с требованиями к языку деловых бумаг, обусловленными особенностями официально-делового стиля, к терминологии в делопроизводстве; с требованиями к оформлению реквизитов делового письма; со структурой деловых документов; с деловым письмом как средством коммуникации и формирования профессионального имиджа; с созданием эффективного, лаконичного и емкого текста; с редактированием деловых писем и анализом распространенных ошибок; с этикетом делового письма и элементами административного речевого этикета.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в формах устного опроса, письменной самостоятельной работы, тестирования, письменной контрольной работы, рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекции (6 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (38 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ» (Б1.В.ДВ.2.1)

Дисциплина «Менеджмент» является дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой менеджмента и маркетинга.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии (ПК-15);

- способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23);

- готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-24).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организационно-управленческой деятельностью, управлением деятельностью производственного персонала, осуществлением контроля, разработкой и принятием управленческих решений, организационными коммуникациями, управлением проектами, менеджментом качества и другими аспектами управления современной организации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары (с использованием case-study (кейсов), игровых технологий), самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов на семинарских занятиях по лекционному курсу, анализа и обсуждения кейсов, участия в деловых играх; текущий контроль в форме письменной аудиторной работы (анализ кейса, тест); рубежный контроль в форме зачетк, путем написания итогового теста.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические занятия (24 часа), самостоятельная работа (28 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ» (Б1.В.ДВ.2.2)

Дисциплина «Управление коллективом» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой менеджмента и маркетинга.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний (ПК-26).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием деятельности организации и подразделений, формированием организационной и управленческой структуры организаций, организацией работы исполнителей для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ, мотивированием и стимулированием персонала организации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, анализа кейсов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические занятия (24 часа), самостоятельная работа (28 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА» (Б1.В.ДВ.3.1)

Дисциплина «Экономика и организация производства» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Промышленная электроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой экономики и организации производства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов (ПК-8);
- способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК -23);
- готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) установленной отчетности по утвержденным формам (ПК -24).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями экономической деятельности производств, основами трудового законодательства; составом, порядком формирования и методами оценки эффективности использования ресурсов; современными методами оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов; показателями и методами оценки эффективности (рентабельности) деятельности производств; основами менеджмента на предприятии; современными методами управления персоналом; сущностью инноваций и инновационных процессов, планированием инвестиционных проектов; методами организации и планирования производственных процессов; этапами организации комплексной подготовки производства; современными методами автоматизации производственных процессов и систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оформления отчетов по результатам практических занятий и курсовому проектированию, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (30 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ» (Б1.В.ДВ.3.2)

Дисциплина «Экономика и организация производства» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Промышленная электроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой экономики и организации производства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов (ПК-8);
- способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК -23);
- готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) установленной отчетности по утвержденным формам (ПК -24).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями экономической деятельности предприятий (организаций), основами трудового законодательства; составом, порядком формирования и методами оценки эффективности использования ресурсов; современными методами оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов; показателями и методами оценки эффективности (рентабельности) деятельности предприятий (организаций); основами менеджмента на предприятии; современными методами управления персоналом; сущностью инноваций и инновационных процессов, планированием инвестиционных проектов; методами организации и планирования производственных процессов; этапами организации комплексной подготовки производства на предприятии; современными методами автоматизации производственных процессов и систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оформления отчетов по результатам практических занятий и курсовому проектированию, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (30 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» (Б.2.Б.1)

Дисциплина математика является частью математического и естественно научного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Промышленная электроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой высшей математики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с аналитической геометрией и линейной алгеброй; последовательностями и рядами; дифференциальным и интегральным исчислениями; векторным анализом и элементами теории поля; гармоническим анализом; дифференциальными уравнениями; функциями комплексного переменного; теорией вероятностей и математической статистикой; дискретной математикой.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в устной и письменной формах четыре раза в семестр, промежуточный контроль в виде двух экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 19 зачетных единиц (684 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (120 часов), практические (108 часов), лабораторные занятия (84 часа), самостоятельная работа студента (264 часа), экзамены (108 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

(Б2.Б.2)

Дисциплина «Физика» является частью естественнонаучного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой физика.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

Студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, квантовой и волновой оптики, атомной и ядерной физики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних заданий по решению задач, в форме контрольной письменной работы, промежуточный контроль в форме экзаменов по первой и второй частям и итоговый контроль в виде экзамена в третьем семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачетных единиц (504 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (84 часа), практические (70 часов), лабораторные занятия (70 часов), самостоятельная работа студента (172 часа), экзамены (108 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ»

(Б2.Б.3)

Дисциплина «Химия» является частью естественно - научного цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой ХХТЭ.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК) выпускника:

- способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями и количественными соотношениями в химии; основными учениями; химической связью; жидким состоянием вещества и реакциями в жидкостях; с процессами образования и растворения осадков; с окислительно - восстановительными реакциями; с электрохимическими системами и видами коррозии, а также дисциплина включает некоторые специальные разделы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчётов, в форме контрольной работы и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (28 часов), лабораторные занятия (14 часов), самостоятельной работы студента (13 часов), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ» (Б2.Б.4)

Дисциплина «экология» является частью естественнонаучного цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способность 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);
- способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-17);
- готовность использовать методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-26).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными проблемами экологии, основными экологическими понятиями, терминами и законами, биосферой и человеком, воздействием выбрасываемых в среду обитания вредных веществ и примесей на здоровье человека, функциональной устойчивости экосистем при загрязнении природной среды, природопользованием, методами и способами инженерной защиты окружающей природной среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы студента на лекционных и практических занятиях, в письменной форме по заранее сформулированным вопросам, рубежный контроль в тестовой форме в компьютерном исполнении (зачет).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (16 часов), практические занятия (26 часов), самостоятельная работа студента (30 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» (Б.2.2.1)

Дисциплина вычислительная математика является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой высшей математики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- 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 естественнонаучную 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 элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с численными методами решения следующих задач: решение линейных и нелинейных систем алгебраических уравнений, вычисление интегралов, решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений, нахождение минимума функции нескольких переменных, преобразования Фурье. На лабораторных работах используется система компьютерной математики Mathcad.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по результатам лабораторных работ, в форме письменной контрольной работы и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (40 часов), практические (30 часов), лабораторные (36 часов), самостоятельная работа студента (47 часов), экзамен (27 часов)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» (Б2.В.ОД.2)

Дисциплина «Теоретическая механика» является частью естественнонаучного цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой теоретической и прикладной механики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с учением о силах, условиях и уравнениях равновесия тел (статика), с различными видами механического движения (кинематика), а также взаимодействием между силами и движением тел (динамика).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки за выполнение расчетно-графических работ и самостоятельной работы студента с учетом его активности, в форме письменной контрольной работы и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (16 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (29 часов), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИКИ» (Б2.В.ОД.3)

Дисциплина «Специальные вопросы физики» является частью естественнонаучного цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с углубленным изучением законов механики, электричества и магнетизма, квантовой и волновой оптики, атомной и ядерной физики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних заданий по решению задач, в форме контрольной письменной работы и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (28 часов),

лабораторные занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (90 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» (Б2.В.ДВ.1.1)

Дисциплина «Введение в основы электроники» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными сведениям по современному состоянию электроники и наноэлектроники. Рассматриваются виды и типы полупроводниковых приборов и микросхем, принципы работы электронных узлов и блоков, основные схемы включения диодов, транзисторов, тиристоров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические занятия (20 часов), самостоятельная работа студента (11 часов), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И УПРАВЛЕНИЯ» (Б2.В.ДВ.1.2)

Дисциплина «Введение в основы управления» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными сведениям по современному состоянию теории управления, электроники и наноэлектроники. Рассматриваются виды и типы регуляторов, полупроводниковых приборов и микросхем, принципы работы микропроцессорных контроллеров, электронных узлов и блоков, основные схемы включения диодов, транзисторов, тиристоров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические занятия (20 часов), самостоятельная работа студента (11 часов), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ» (Б2.В.ДВ.2.1)

Дисциплина «Математические основы цифровых устройств» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);

- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением теоретической базы схемотехнических курсов и призвана сформировать целостное представление о закономерностях и существенных связях при проектировании цифровых устройств, принципах их анализа и синтеза. Предметом изучения являются способы представления информации в цифровых устройствах, методы выполнения арифметических и логических операций в них, а также методы логического описания и основанные на них методы логического проектирования цифровых устройств. Цель дисциплины состоит в освоении прикладных аспектов теории автоматов, как математических моделей реальных цифровых устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические (16 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (90 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ АНАЛИЗА И РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ» (Б2.В.ДВ.2.2)

Дисциплина «Методы анализа и расчета электронных схем» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);

- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением основных методов расчета электронных схем с использованием как ручных, так и компьютерных средств. Предметом изучения являются математические модели электронных приборов, устройств и блоков. Цель изучения дисциплины состоит в освоении прикладных аспектов теории автоматов, как математических моделей реальных цифровых устройств, элементов аналоговой электроники, цифроаналоговых средств обработки информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические (16 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (90 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ» (Б2.В.ДВ.3.1)

Дисциплина «Прикладное программирование» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обучением студентов основам современных подходов в области программирования web-интерфейсов, правилам правописания и грамматики языков программирования JavaScript, XML, XSLT и XPath, составления прикладных программ с использованием современных методов и стиля программирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (12 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (21 час), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» (Б2.В.ДВ.3.2)

Дисциплина «Спец языки программирования» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обучением студентов основам современных языков программирования электронных схем, предназначенных для создания узлов и блоков на ПЛИС. Синтаксис и правила написания программ на языках VHDL, Verilog, AHDL и др. Составление и отладка с привлечение пакетов отладочных средств таких фирм, как ALTERA, ACTEL, XILINX прикладных программ с использованием современных методов и стиля программирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (12 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (21 час), экзамен (27 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»
(Б2.В.ДВ.4.1)**

Дисциплина «Системы управления базами данных» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теории баз данных. Формирование практических навыков проектирования информационных систем на основе баз данных. Формирование практических навыков создания реляционных баз данных в современных СУБД. Формирование практических навыков по использованию языка запросов SQL. Формирование практических навыков работы с инструментальными средствами быстрой разработки приложений. Инфологическое проектирование. Проектирование концептуальной схемы БД. Язык запросов SQL. Разработка пользовательского приложения. Многопользовательские приложения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (24 часа), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (18 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
(Б2.В.ДВ.4.2)**

Дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).
Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Тип данных – класс. Составляющие класса: поля, методы, одноименные методы, свойства. Основные понятия: инкапсуляция, наследование. Полиформизм и виртуальные методы. Конструкторы и дескструкторы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (24 часа), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (18 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ» (Б2.В.ДВ.5.1)

Дисциплина «Моделирование систем» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем,

устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения (ПК -20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с характеристиками и моделями электронных систем, с формализацией и алгоритмизацией схемотехнического моделирования, с функционально-логическим имитационным моделированием. С этими вопросами тесно связаны следующие аспекты: основные положения теории подобия, принцип системного подхода при моделировании электронных схем, требования к моделям, их характеристика и классификация, модели компонентов и схем промышленной электроники, а также задачи связанные с моделированием, к которым относятся статический анализ и особенности моделирования статических режимов электронных схем, методы численного нелинейного анализа, методы графического расчета, анализ электронных схем во временной области, анализ сложных схем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов по лабораторным работам, курсовому проекту и семинарам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (52 часа), практические (26 часов), лабораторные занятия (48 часов), самостоятельная работа студента (126 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ» (Б2.В.ДВ.5.2)

Дисциплина «Математические основы ТАУ» является частью математического и естественнонаучного цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем,

устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения (ПК -20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математическим аппаратом, используемым при моделировании систем автоматического управления. Рассматриваются методы математического описания динамических систем на основе структурных схем и представления в пространстве состояний, вопросы получения и преобразования различных форм математических моделей систем. Изложение вопросов математики сопровождается рассмотрением основных задач теории автоматического управления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (52 часа), практические (26 часов), лабораторные занятия (48 часов), самостоятельная работа студента (126 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» (Б3.Б.1)

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой конструирования и графики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7).
- готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10);
- готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно

воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию, знанием элементов начертательной геометрии и инженерной графики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестового контроля, в форме выполнения контрольных заданий и домашних работ и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (58 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» (Б3.Б.2)

Дисциплина «Информационные технологии» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и микроэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и микроэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. История научно-технической области «Информатика и информационные технологии». Представление данных и информация. Архитектура и организация ЭВМ. Операционные системы. Графический интерфейс. Математические и графические пакеты. Текстовые процессоры. Электронные таблицы и табличные процессоры. Сети и телекоммуникации: Web, как пример архитектуры "клиент-сервер"; сжатие и распаковка данных; сетевая безопасность; беспроводные и мобильные компьютеры. Языки программирования: основные конструкции и типы данных; типовые приемы программирования; технология проектирования и отладки программ. Алгоритмы и структуры данных: алгоритмические стратегии; фундаментальные вычислительные алгоритмы и структуры данных; Программная инженерия: жизненный цикл программ; процессы разработки ПО; качество и надежность ПО. Управление информацией: информационные системы; базы данных; извлечение информации; хранение и поиск информации; гипертекст; системы мультимедиа. Интеллектуальные системы. Профессиональный, социальный и этический контекст информационных технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному

практикуму, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и промежуточный контроль в форме зачета во втором семестре, экзамена в первом семестре и рубежного контроля в виде экзамена в третьем семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (74 часа), практические (48 часов), лабораторные занятия (84 часа), самостоятельной работы студента (19 часов), экзамены (63 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (БЗ.Б.3)

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью профессионального цикла (базовая часть) дисциплин по направлению 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- способность владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-17);
- готовность использовать методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-26).
- готовность разрабатывать инструкции по ремонту, настройке и испытанию электронных средств, эксплуатации технологического оборудования (ПК-32).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой действия факторов (техногенных, антропогенных и др.) окружающей человека среды (производственной, природной и др.), силы их проявления и возможных последствий, а также изучение принципов, методов и средств защиты человека.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы студента на лекционных, практических и лабораторных занятиях, в форме собеседования или письменной работы по заранее сформулированным вопросам и рубежный контроль в форме письменно-устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические занятия (16 часов), лабораторные занятия (14 часов) и самостоятельная работа студента (64 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ» (Б3.Б.4)

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки бакалавров по направлению 210100 «Электроника и микроэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой теоретические основы электротехники и электротехнологии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока (ПК-11).

Уровень усвоения должен быть достаточен для успешного изучения теоретических положений специальных электротехнических дисциплин и для выполнения необходимых расчетных заданий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;

уметь: использовать законы и методы при изучении специальных электротехнических дисциплин;

владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля.

Физические основы электротехники. Теория цепей. Линейные цепи постоянного тока. Линейные цепи синусоидального тока. Несинусоидальные токи в линейных цепях. Трехфазные цепи. Переходные процессы в линейных цепях. Нелинейные цепи постоянного тока. Нелинейные цепи переменного тока. Переходные процессы в нелинейных цепях. Магнитные цепи. Четырехполюсники. Фильтры. Установившиеся процессы в цепях с распределенными параметрами. Переходные процессы в цепях с распределенными параметрами. Основы синтеза электрических цепей. Понятие о диагностике электрических цепей. Теория электромагнитного поля. Электростатическое поле. Электрическое поле постоянных токов. Магнитное поле при постоянных магнитных потоках. Электромагнитное поле.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных компьютерных технологий (автоматизированная обучающая система) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного компьютерного тестирования, в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, промежуточный контроль в форме зачета и рубежный контроль в форме экзамена (компьютерное тестирование в совокупности с индивидуальным собеседованием).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (50 часов), практические (32 часа), лабораторные занятия (44 часа), самостоятельная работа студента (54 часа), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»
(Б3.Б.5)**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения» является частью вариативного цикла (базовая часть) подготовки бакалавров по направлению 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой теоретических основ электротехники и электротехнологий.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника (ПК):

- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- готовностью организовывать метрологического обеспечение производства материалов и изделий электронной техники (ПК-16);
- способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области конструирования и технологии электронных средств, проводить анализ патентной литературы (ПК-18);
- готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-24);
- готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов и материалов (ПК-25);
- способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой метрологического эксперимента в электроустановках, оценке погрешностей эксперимента, изучением различных видов и систем электроизмерительных приборов (включая компьютерные) и информационно-измерительных систем. А также с основами стандартизации и сертификации.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием традиционных обучающих технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, расчетно-графические работы самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольного задания с представлением письменного отчета и рубежный контроль в форме зачета (компьютерное тестирование в совокупности с индивидуальным собеседованием).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (24 часа) лабораторные (24 часов) занятия, самостоятельная работа студента (72 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ» (Б3.Б.6)

Дисциплина «Материалы электронной техники» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):
- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК -14);
- способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и нанoeлектроники (ПК -18);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Проводники. Физическая природа электропроводности металлов. Температурная зависимость удельного сопротивления металлов. Сверхпроводимость и ее применение в науке и технике. Влияние структурных дефектов на удельное сопротивление металлов. Электропроводность металлов в тонких слоях. Контактная разность потенциалов, термо-ЭДС и термопары. Металлы высокой проводимости. Материалы высокотемпературной сверхпроводимости. Металлы с повышенным удельным сопротивлением. Полупроводники. Собственные и примесные полупроводники, их энергетические диаграммы. Температурная зависимость проводимости полупроводников. Рекомбинация неравновесных носителей заряда в полупроводниках. Эффект Холла в полупроводниках. Электропроводность полупроводников в сильном электрическом поле. Методы очистки и выращивания полупроводниковых кристаллов. Основные свойства германия и кремния, особенности технологии и область применения. Полупроводниковые химические соединения. Диэлектрики. Поляризация, виды поляризации диэлектриков. Электропроводность диэлектриков. Диэлектрические потери. Пробой диэлектриков. Пассивные диэлектрики. Конденсаторные и изоляционные материалы. Активные диэлектрики. Основные методы исследования диэлектриков и определения их параметров. Магнитные материалы. Классификация веществ по отношению к магнитному полю. Физическая природа ферромагнетизма. Намагничивание ферромагнетика. Потери энергии в ферромагнетиках. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы. Ферриты. Материалы для магнитной записи информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), практические (16 часа), лабораторные занятия (28 часов), самостоятельной работы студента (36 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ» (БЗ.Б.7)

Дисциплина «Физика конденсированного состояния» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 – Электроника и нанoeлектроника.

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК -14);
- способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и нанoeлектроники (ПК -18);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Типы конденсированных сред, симметрия и структура кристаллов. Основы зонной теории. Свободный электронный газ в полупроводниках и металлах. Примеси и примесные состояния в полупроводниках. Статистика равновесных носителей заряда. Неравновесные носители заряда: генерация, рекомбинация, диффузия и дрейф. Поверхность и контактные явления. Сильнолегированные полупроводники и некристаллические твердые тела. Динамика решетки, фононы. Диэлектрики. Магнетики. Сверхпроводники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (63 часа), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» (БЗ.Б.8)

Дисциплина «Физические основы электроники» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК -14);
- способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и наноэлектроники (ПК -18);

- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения (ПК -20);
- способность налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники (ПК -27);
- способность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК -31);
- способность разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала (ПК -32).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Основы физики вакуума и плазмы, физических явлений и процессов, лежащих в основе принципов работы приборов и устройств вакуумной и плазменной электроники. Изучение физических процессов и законов, лежащих в основе принципов действия полупроводниковых приборов, и определяющих характеристики и параметры этих приборов. В дисциплине системно излагаются физико-технические основы микроволновой электроники, составляющие ее научный базис и определяющие с единых позиций принципы действия широкого класса приборов микроволновой электроники: механизмы индивидуального и коллективного излучения заряженных частиц, методы реализации этих механизмов в микроволновых вакуумных, плазменных и твердотельных электронных приборах. Изучаются также конструкции основных узлов микроволновых приборов, их параметры, характеристики и основные области применения. Изучение основных законов оптической и квантовой электроники, понимание принципов действия и знание областей применения оптоэлектронных приборов. Формирование навыков использования оптоэлектронных приборов в научных исследованиях и создание на их основе экспериментальных, опытных и промышленных установок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и промежуточный контроль в виде экзаменов в четвертом и пятом семестрах, рубежный контроль в форме экзамена в седьмом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (94 часа), практические (78 часов), лабораторные занятия (64 часа), самостоятельная работа студента (97 часов), экзамены (99 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СХЕМОТЕХНИКА» (Б3.Б.9)

Дисциплина «Схемотехника» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и нанoeлектроники (ПК -18);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения (ПК -20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Изучение основных схемотехнических решений и функциональных узлов аналоговой и цифровой электроники. Синтез простейших электронных устройств, содержащих усилители, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи, логические интегральные схемы, цифровые функциональные узлы, силовые электронные ключи и знако-цифровые индикаторы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (42 часа), практические (28 часов), лабораторные занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (55 часов), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ» (Б3.Б.10)

Дисциплина «Основы технологии электронной компонентной базы» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- готовность внедрять результаты разработок в производство (ПК -13);
- способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК -14);
- способность налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники (ПК -27);
- готовность к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники (ПК -28).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Этапы развития и современное состояние технологии материалов и приборов макро-, микро- и нанoeлектроники Основные процессы технологии электронной компонентной базы. Общие принципы термодинамического управления равновесными и неравновесными процессами. Управление структурными равновесиями и дефектообразованием в кристаллах. Управление фазовыми и химическими равновесиями в технологических процессах электроники. Управление диффузионными и кинетическими явлениями в технологических процессах электроники. Управление свойствами поверхности, межфазными взаимодействиями и формированием нанобъектов. Физико-технологические основы формирования эпитаксиальных слоев, многоуровневой

металлизации, легирования и осаждения диэлектрических слоев. Физические основы функционального контроля элементов электронной компонентной базы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (21 час), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ» (Б3.Б.11)

Дисциплина «Основы проектирования электронной компонентной базы» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- готовность внедрять результаты разработок в производство (ПК -13);
- готовность к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники (ПК -28).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Изучение основ автоматизированного проектирования электронной компонентной базы, современных методов и маршрутов проектирования, средств и способов автоматизации процесса проектирования. Формирование и закрепление навыков проектирования с использованием современных программных языков описания и проектирования электронной компонентной базы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (38 часов), практические (32 часа), лабораторные (24 часа), самостоятельной работы студента (50 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАНОЭЛЕКТРОНИКА» (Б3.Б.12)

Дисциплина «Наноэлектроника» является частью профессионального цикла (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).
- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):
- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
 - способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
 - готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
 - способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
 - способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
 - способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
 - способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
 - готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
 - способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК -14);
 - способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и наноэлектроники (ПК -18);
 - способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального

назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19);

- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения (ПК -20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Мезоскопические структуры. Проявление волновых свойств в кинетических явлениях мезоскопических структур. Системы пониженной размерности. Квантование зонного электронного спектра. Метод огибающей волновой функции для описания электронных состояний в гетероструктурах. Физические явления в гетероструктурах. Резонансное туннелирование и туннельно-резонансные диоды. Сверхрешетки и блоховские осцилляции. Квантовый целочисленный и дробный эффекты Холла (дробные заряды и промежуточная статистика) в двумерном электронном газе. Приборные применения гетероструктур. Селективное легирование и полевые транзисторы на высокоподвижных электронах. Гетероструктуры как элементы оптоэлектроники. Лазеры на квантовых ямах и точках. Униполярные лазеры. Квантовые приборы на асимметричной системе квантовых ям. Квантовые компьютеры. Понятие квантового бита. Время декогерентизации. Возможные конструкции квантового бита.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), практические (20 часа), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельной работы студента (43 часа), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ РЭА» (БЗ.В.ОД.1)

Дисциплина «Электромагнитная совместимость РЭА» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки бакалавров по направлению 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой теоретические основы электротехники и электротехнологии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- способность использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока (ПК-11).

Дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин. Уровень усвоения должен быть достаточен для успешного изучения теоретических положений специальных электротехнических дисциплин и для выполнения необходимых расчетных заданий.

В результате изучения дисциплины студент должен:
 знать теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;
 уметь: использовать законы и методы при изучении специальных электротехнических дисциплин;
 владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля.

Теория электромагнитного поля. Электростатическое поле. Электрическое поле постоянных токов. Магнитное поле при постоянных магнитных потоках. Электромагнитное поле.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных компьютерных технологий (автоматизированная обучающая система) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярного компьютерного тестирования, в форме контрольного задания с представлением письменного отчета, и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (16 часов), лабораторные занятия (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (18 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» (БЗ.В.ОД.2)

Дисциплина «Электрические машины» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки бакалавров по направлению 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электромеханики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способность и готовность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории электромеханического преобразования энергии и физическими процессами, происходящими в электрических машинах, их характеристиками и особенностями работы, основами использования для целей привода различных машин и механизмов, а также автоматических устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчета по лабораторной работе, в форме письменной контрольной работы и рубежный контроль в форме устного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), практические (30 часов), лабораторные занятия (14 часов), самостоятельная работа (36 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ» (БЗ.В.ОД.3)

Дисциплина «Базовые компоненты электронных схем» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Резисторы и конденсаторы. Свойства, материалы для их изготовления, характеристики и параметры. Конкретные виды и типы приборов, выбор и классификация. Фотоэлементы, магнитные элементы, светоизлучающие приборы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические (16 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (18 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И МИКРОСХЕМОТЕХНИКА» (БЗ.В.ОД.4)

Дисциплина «Электронные цепи и микросхемотехника» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Схемотехническая реализация интегральных микросхем, и способов их использования. Прохождение сигналов через различные электронные цепи; методы анализа электронных цепей; усиление, генерирование и преобразование сигналов; основные элементы аналоговых и импульсных цепей. Ознакомление студентов с параметрами и особенностями применения цифровых и аналоговых интегральных микросхем (ИМС). Принципы построения и схемотехнической реализации основных серий цифровых и аналоговых ИМС, разработке электронных устройств. Освоение методов расчета аналоговых и импульсных элементов электронных цепей и умение создавать на их основе сложные электронные устройства, а так же освоить методы расчета, используя MATLAB, Multisim, C++.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторным работам и курсовому проекту, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), практические (28 часов),

лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (20 часов), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ»
(БЗ.В.ОД.5)**

Дисциплина «Аппаратное и программное обеспечение микропроцессорных систем» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и наноэлектроники (ПК -18);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Изучение аппаратного и программного обеспечения современных микропроцессорных систем, а также освоение методики их проектирования на примере современных микроконтроллеров. Архитектуры микропроцессорных систем, аппаратная и программная организации микропроцессорных систем, инструментальные средства отладки, диагностики и проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем; методы сопряжения микропроцессорных систем с внешними цифровыми и аналоговыми устройствами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторным работам и курсовому проекту, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена, рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (58 часов), лабораторные занятия (48 часов), самостоятельная работа студента (51 час), экзамены (63 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»
(БЗ.В.ОД.6)**

Дисциплина «Силовая электроника» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК -10);
- способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК -11);
- способность собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и нанoeлектроники (ПК -18);
- способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК -19);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения (ПК -20);
- способность налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных

научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники (ПК -27).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Классификация силовых электронных устройств. Основные виды силовых ключей. Схемы управления (драйверы). Область безопасной работы. Защита силовых электронных ключей формированием траекторий переключения. Особенности работы трансформаторов и реакторов на повышенных частотах. Потери мощности и способы их снижения. Выбор типа конденсаторов в устройствах силовой электроники. Охлаждение силовых электронных приборов. Основные схемы выпрямления. Принципы действия, расчетные соотношения для элементов силовой техники. Коммутация и режимы работы выпрямителей, характеристики. Гармонический состав выпрямленного напряжения и первичных токов. КПД и коэффициент мощности. Работа на емкостную нагрузку и противо-ЭДС. Входные и выходные фильтры. Инверторы, ведомые сетью, характеристики и режимы работы. Расширение областей работы (обеспечение работы в 4-х квадрантах комплексной плоскости параметров по стороне переменного тока). Резонансные инверторы. Автономные инверторы и преобразователи частоты. Структурные схемы управления. Базовые структуры импульсных преобразователей – регуляторов постоянного тока. Электронные ключи с квазирезонансной коммутацией и их применением в преобразователях постоянного тока. Области применения силовой электроники. Коммутационные аппараты. Электропривод постоянного и переменного токов. Светотехника. Электротехнология. Агрегаты бесперебойного питания. Вторичные источники электропитания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторным работам и курсовому проекту, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов, рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 часа), практические (44 часа), лабораторные занятия (48 часов), самостоятельная работа студента (70 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ» (БЗ.В.ОД.7)

Дисциплина «Теория автоматического управления» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов. Основные понятия. Объекты управления (ОУ). Свойства поведения ОУ и систем управления (СУ). Основные структуры и принципы управления. Типовые законы управления. Линейные модели и характеристики непрерывных СУ. Модели вход-выход: дифференциальные уравнения; передаточные функции; временные и частотные характеристики. Модели вход-состояние-выход. Взаимосвязь форм представления моделей. Анализ и синтез линейных СУ. Задачи анализа и синтеза. Устойчивость СУ. Критерии устойчивости. Инвариантность СУ. Формы инвариантности. Чувствительность СУ. Функции чувствительности. Анализ качества процессов управления. Управляемость и наблюдаемость. Критерии управляемости и наблюдаемости. Стабилизация неустойчивых ОУ. Метод модального синтеза. Аналитическое конструирование оптимальных регуляторов. Наблюдатель состояний. Синтез следящих систем. Метод динамической компенсации. Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях. Случайные воздействия. Линейное преобразование случайного сигнала. Способы вычисления дисперсии. Задачи синтеза. Интегральное уравнение Винера-Хопфа. Определение оптимальной передаточной функции с учётом физической реализуемости (фильтр Винера–Колмогорова). Синтез оптимальной системы в пространстве состояний (фильтр Калмана–Бьюси). Общие сведения о дискретных СУ. Линейные модели. Виды квантования. Импульсные и цифровые СУ. Разностные уравнения. Дискретная передаточная функция. Временные и частотные характеристики. Представление в пространстве состояний. Анализ и синтез дискретных СУ. Устойчивость дискретных систем. Критерии устойчивости. Процессы в дискретных системах. Анализ качества процессов. Модальный синтез: операторный метод; метод пространства состояний. Синтез в частотной области. СУ с запаздыванием. Характеристики СУ с запаздыванием. Устойчивость. Нелинейные модели СУ. Анализ и синтез. Статические и динамические нелинейные элементы. Расчетные формы нелинейных моделей. Анализ равновесных режимов. Метод фазовой плоскости. Поведение нелинейных систем в окрестности положений равновесия. Фазовые портреты. Особенности фазовых портретов нелинейных систем. Устойчивость невозмущенного движения по Ляпунову. Первый и второй (прямой) методы Ляпунова. Частотный критерий абсолютной устойчивости. Гармоническая линеаризация. Определение параметров периодических режимов. Устойчивость и чувствительность периодических режимов. Особенности синтеза. Синтез равновесных режимов. Синтез по линеаризованным моделям. Синтез на фазовой плоскости. Синтез прямым методом Ляпунова. Синтез по критерию абсолютной устойчивости. Синтез методом гармонического баланса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторным работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов, промежуточный контроль в виде экзамена, рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (76 часов), практические (40 часов), лабораторные занятия (48 часов), самостоятельная работа студента (52 часа), экзамены (72 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ УСТРОЙСТВА» (БЗ.В.ОД.8)

Дисциплина «Электронные промышленные устройства» является частью профессионального цикла (вариативная часть, обязательные дисциплины) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Вопросы организации промышленных устройств, датчики перемещения различных типов, устройства ввода и предварительной обработки и особенности разработки управляющих устройств. Особенности построения и работы электронных промышленных устройств в целом и отдельных элементов – датчиков, преобразователей, цифровых устройств обработки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторным работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (32 часа), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (54 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕХАТРОНИКА»
(Б3.В.ДВ.1.1)**

Дисциплина «Мехатроника» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и микроэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Применение мехатронных систем; определения и терминология мехатроники; структура и принципы интеграции мехатронных систем; мехатронные модули движения; современные мехатронные системы; проблематика и современные методы управления мехатронными модулями и системами. Методика и специфика конструирования мехатронных модулей; компоновка модулей; точность; применение методов и средств САПР в конструировании; примеры конструирования мехатронных модулей. Структура цифровой системы, формы и методы задания программных движений; интерполяция траекторий при контурном управлении; алгоритмы позиционного: скоростного и силового управления движением; структуры и методы адаптивного управления движением механических систем; основы теории оптимального управления; способы и алгоритмы принятия решений в интеллектуальных системах. Назначение и классификация информационных устройств, применяемых в мехатронике; информационные датчики; контактные и бесконтактные виды датчиков; измерение механических величин; видеодатчики, локационные, тактильные датчики; организация системы обработки информации, состав и функциональная схема системы; микропроцессорная обработка данных в информационных системах; алгоритмическое и программное обеспечение информационных систем; системы технического зрения и силомоментного очувствления; организация взаимосвязи информационной системы с системой управления; распределенные информационные системы в мехатронике. Обобщенные структуры и примеры современных электромеханических и мехатронных систем; назначение, состав и особенности объектов управления электромеханических и мехатронных систем; виды, классификация и особенности исполнительных приводов электромеханических и мехатронных систем; устройство, принципы действия и основные характеристики современных исполнительных элементов приводов электромеханических и мехатронных систем; принципы построения и особенности функционирования силовых и управляющих электронных устройств исполнительных приводов электромеханических и мехатронных систем; принципы построения компьютерной управляющей части электромеханических и мехатронных систем; современные методы управления в мехатронике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов, лабораторным работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (68 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОННЫЕ ОФИСНЫЕ СРЕДСТВА» (Б3.В.ДВ.1.2)

Дисциплина «Электронные офисные средства» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- способность к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК -29);
- готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК -30).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Классификация электронных офисных средств, основные направления развития. Офисное оборудование. ПЭВМ, методы и средства мультимедиа. Периферийное оборудование и программное обеспечение. Средства изготовления, хранения, транспортирования и обработки документов. Средства копирования и размножения документов. Средства административно-управленческой связи. Факсимильная связь. Передача графического изображения по каналам связи, технические возможности передачи кадра информации. Принцип работы современного факсимильного аппарата и основные его составляющие, способы кодирования информации, перспективы развития факсимильной связи. Пейджинговая связь. Принципы построения сети персонального радиовызова. Основные характеристики радиосигнала. Основные протоколы пейджинговой связи. Сотовая связь, принципы ее построения. Аналоговые и цифровые стандарты сотовой связи, их достоинства и недостатки. Структура сотовой системы и ее компоненты. Сотовый телефонный аппарат, состав принцип действия и поиск неисправностей. Организация сотовой сети связи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по семинарам, лабораторному практикуму, в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (68 часов), экзамен (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ»
(Б3.В.ДВ.2.1)**

Дисциплина «Средства передачи и отображения информации» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- способность к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК -29);
- готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК -30).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Разновидности и классификация СПОИ. Принцип действия СПОИ с электронно-лучевыми трубками (ЭЛТ). Принципы построения СПОИ на базе дискретных индикаторов. Основные системы адресации, принципы статической и динамической индикации. Принципы передачи информации по каналам связи, методы модуляции сигналов, кодирование информации, понятие помехоустойчивости. Оптико-электронные системы передачи по каналам связи и отображения информации, которые обеспечивают обмен информацией между электронными устройствами и человеком. Особенности разработки и наладки средств передачи и отображения информации различных типов, а также навыков эксплуатации подобных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов, лабораторным работам, семинарам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), практические занятия (12 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (28 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ»
(БЗ.В.ДВ.2.2)**

Дисциплина «Диагностика ЭУ» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- способность к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК -29);
- готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК -30).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Способы тестирования аналоговых и цифровых электронных устройств. Разработка диагностических тестов. Сигнатурный анализ. Математическое моделирование электронного узла на этапе проектирования. Состязания и гонки в электронных схемах. Методы борьбы с гонками.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов, лабораторным работам, семинарам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), практические занятия (12 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (28 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ МПС»
(БЗ.В.ДВ.3.1)**

Дисциплина «Информационные и управляющие МПС» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).
Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- способность к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК -29);
- готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК -30).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Принципы построения информационных и управляющих систем производственного назначения, идентификация объектов управления. Применение микропроцессорных контроллеров в системах автоматического управления, проблемно-ориентированные языки программирования в задачах автоматизации. Принципы построения информационных и управляющих систем производственного назначения, а также особенностей реализации таких систем на базе современных микропроцессорных средств. Особенности разработки микропроцессорных систем контроля и регулирования, и эксплуатации подобные средства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов, лабораторным работам, курсовому проекту, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (12 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (21 час), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ ЭВМ» (Б3.В.ДВ.3.2)

Дисциплина «Сети ЭВМ» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).
Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК -9);
- способность к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК -29);
- готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК -30).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Принципы построения вычислительных сетей и базовые технологии, используемые в сетях различного уровня. Архитектуры построения вычислительных сетей различного уровня, методы и способы передачи данных, методы доступа в вычислительных сетях, коммутация и маршрутизация, протоколы взаимодействия прикладных процессов, базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем, комплекс технических средств и операционные системы используемые в вычислительных сетях. обучения: Современные базовые технологии построения вычислительных сетей, решение практических задач построения сетей с использованием микропроцессорных устройств, форматы кадров для различных реализаций сетей, протоколах обмена.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов, лабораторным работам, курсовому проекту, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (12 часов), лабораторные занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (21 час), экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ И МЕТОДЫ ПОИСКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»

(Б3.В.ДВ.4.1)

Дисциплина «Интеллектуальная собственность и методы поиска технических решений» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК -22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Объекты интеллектуальной собственности. Российские и международные институты охраны интеллектуальной собственности. Охрана технических решений. Открытие, изобретение, промышленный образец, товарный знак. Патентный поиск. Процедура оформления и экспертизы технического решения. Способ и устройство. Законы Российской Федерации об охране объектов интеллектуальной собственности. Методы поиска технических решений, инженерное творчество.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по практическим работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа студента (20 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ» (Б3.В.ДВ.4.2)

Дисциплина «Конструирование электронных устройств» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- готовность внедрять результаты разработок в производство (ПК-13);
- готовность к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники (ПК-28).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Современные методы конструирования электронных устройств, проблемы компоновки, виды электромонтажа, конструирование с учетом надежности и помехоустойчивости, правила выполнения конструкторской документации и САПР в конструировании. Проектно-конструкторские разработки электронных устройств, методики инженерных расчетов при проектировании и обеспечении надежности изделий электронной техники на этапе проектирования. Конструирование основного узла современных электронных устройств – печатной платы; оформление проектно-конструкторской документации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по практическим работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа студента (20 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ» (Б3.В.ДВ.5.1)

Дисциплина «Промышленные контроллеры» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения (ПК -20);
- способность разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала (ПК -32).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Применение ПЛК. Центральный процессор ПЛК. Внутреннее строение процессора. Режимы работы. Автозагрузка. Программное обеспечение. Создание нового проекта. Установка параметров связи между ПЛК и компьютером. Создание реестра входов/выходов. Установка связи между ПЛК и компьютером. Загрузка программы в ПЛК (download) и скачивание программы из ПЛК (upload). Использование дополнительных возможностей программного обеспечения для

процесса программирования и диагностики. Области памяти ПЛК. Область входов/выходов. Область таймеров. Область счетчиков. Область сохранения состояния битов. Область сохранения и оперирования данными. Программирование в виде контактно-релейных схем. Команды релейно-контактной схемы. Команды управления битами, таймеров и счетчиков, сдвига и пересылки данных, инкрементирования/декрементирования, преобразования, двоично-десятичных вычислений, логические команды. Аналоговые входы/выходы. Установка и подключение. Конвертация и программирование аналогового сигнала. Устройства обработки аналоговых сигналов. Установка, подключение и обслуживание ПЛК. Место управляющих контроллеров в системе АСУ ТП. Языки программирования программируемых логических контроллеров. Построение отказоустойчивых систем управления. Модули ввода-вывода управляющих контроллеров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по лабораторным и практическим работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (8 часов), лабораторные занятия (20 часов), самостоятельная работа студента (26 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ» (Б3.В.ДВ.5.2)

Дисциплина «Технические средства автоматизации и управления» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения (ПК -20);
- способность разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала (ПК -32).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления (САиУ) техническими объектами и технологическими процессами, назначение и состав технических средств САиУ, комплексы технических и программных средств;

технические средства получения информации о состоянии объекта автоматизации, первичные и вторичные измерительные преобразователи; технические средства формирования алгоритмов управления, обработки, хранения информации и выработки командных воздействий для объекта автоматизации, управляющие ЭВМ (компьютеры) координирующего уровня, промышленные персональные компьютеры, программируемые логические контроллеры (ПЛК); исполнительные устройства, регулирующие органы; технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи, устройства связи с объектом управления, системы передачи данных, интерфейсы САиУ; аппаратно-программные средства распределенных САиУ, локальные управляющие вычислительные сети; программное обеспечение САиУ; устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ, типовые средства отображения и документирования информации, устройства связи с оператором.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по лабораторным и практическим работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (8 часов), лабораторные занятия (20 часов), самостоятельная работа студента (26 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» (БЗ.В.ДВ.6.1)

Дисциплина «Прикладная информатика» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).
Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:
- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Программирование на языке Ассемблер. Организация языка Ассемблера. Синтаксис ассемблера. Регистры процессора. Организация памяти. Макроопределения и макрооператоры. Условное ассемблирование. Передача параметров. Локальные переменные. Конвенции C, Pascal. Средства взаимодействия программ с операционной системой. Резидентные программы. Драйверы устройств. Программирование в защищенном режиме. Адресация памяти. Команды языка ассемблера: основные функциональные группы. Макросредства языка ассемблера. Организация памяти. Стек. Глобальные и локальные переменные. Передача параметров. Прерывания. Вектора прерываний. Обработчики прерываний. Обработка массивов. Сортировка. Целочисленная арифметика повышенной точности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по лабораторным работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (8 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (6 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ» (Б3.В.ДВ.6.2)

Дисциплина «Системное программное обеспечение» является частью профессионального цикла (вариативная часть, дисциплины по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется на электромеханическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов, относящихся к следующим разделам. Общие сведения о персональных ЭВМ на основе процессоров 80x86. Система команд процессора 8086. Язык Ассемблера. Расширение системы команд в процессорах 80286 и 80386. Операционная система MS DOS как пример учебной операционной системы. Управление прерываниями. Стандартные и устанавливаемые драйверы. Резидентные программы. Управление файлами. Стандартный ввод/вывод. Управление реальным временем. Windows-программирование на языке Ассемблера.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов и рефератов по лабораторным работам, текущий контроль в форме двух мини-экзаменов и рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (8 часов), лабораторные занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (6 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (Б.4)

Дисциплина «Физическая культура» является частью общекультурного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки: 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания. Ведется в 1,2,3,4,5,6 семестрах. Трудоемкость дисциплины 2 з.е. (400 часов). Форма промежуточной аттестации (1,2,3,5 семестр) – зачет, форма итоговой аттестации (4, 6 семестр) – дифференцированный зачет.

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни; физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Дисциплина «Физическая культура» входит в цикл Б-4 ФГОС ВПО.

«Физическая культура» является предшествующей для дисциплин: безопасность жизнедеятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способность владения средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, коррекции физического развития (ОК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебных занятий	Всего часов	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия	400	68	68	72	72	72	48
В том числе:							
Лекции	24	4	4	4	4	4	4
Практические занятия	376	64	64	68	68	68	44